Instruções de operação

MOVITRAC® LTE-B

Edição 11/2012

20045514 / BP

1 **Observações gerais** ... 5
1.1 Utilização da documentação ... 5
1.2 Estrutura das indicações de segurança ... 5
1.3 Reivindicação de direitos de garantia ... 6
1.4 Perda de garantia ... 6
1.5 Nota sobre os direitos autorais ... 6
1.6 Nomes dos produtos e marcas ... 6

2 **Indicações de segurança** ... 7
2.1 Observações preliminares ... 7
2.2 Informação geral ... 7
2.3 Grupo alvo ... 7
2.4 Utilização conforme as especificações ... 8
2.5 Transporte ... 8
2.6 Instalação / Montagem ... 9
2.7 Conexão elétrica ... 9
2.8 Desligamento seguro ... 9
2.9 Colocação em operação / Operação ... 10
2.10 Inspeção / Manutenção ... 10

3 **Especificações gerais** ... 11
3.1 Faixas da tensão de entrada ... 11
3.2 Denominação do tipo ... 12
3.3 Capacidade de sobrecarga ... 13
3.4 Funções de proteção ... 13

4 **Instalação** ... 14
4.1 Observações gerais ... 14
4.2 Instalação mecânica ... 14
4.3 Instalação elétrica ... 21

5 **Colocação em operação** ... 32
5.1 Interface do usuário ... 32
5.2 Colocação em operação simples ... 33
5.3 Colocação em operação via fieldbus ... 34
5.4 Colocação em operação com curva característica de 87 Hz ... 37

6 **Operação** ... 38
6.1 Estado do conversor ... 38

7 **Service e códigos de irregularidades** ... 39
7.1 Solução de problemas ... 39
7.2 Memória de irregularidade ... 39
7.3 Códigos de irregularidade ... 40
7.4 SEW Service ... 42

8 Parâmetros 43
8.1 Parâmetros padrão 43
8.2 Parâmetros ampliados 44
8.3 P-15 Seleção de função das entradas digitais........ 48
8.4 Parâmetro para a monitoração dos dados operacionais em tempo real (só leitura) 50

9 Dados técnicos........ 52
9.1 Conformidade 52
9.2 Informações sobre o ambiente........ 52
9.3 Potência de saída e intensidade de corrente máxima sem filtro........ 53
9.4 Potência de saída e intensidade de corrente máxima admissível com filtro 58

10 Índice de endereços........ 62

Índice Alfabético........ 74

1 Observações gerais

1.1 *Utilização da documentação*

Esta documentação é parte integrante do produto, incluindo informações importantes sobre sua operação e manutenção. A documentação destina-se a todas as pessoas encarregadas da montagem, instalação, colocação em operação e manutenção do produto.

A documentação deve ser de fácil acesso e deve estar legível. Certificar-se que os responsáveis pelo sistema e pela operação, bem como pessoas que trabalham por responsabilidade própria na unidade, leram e compreenderam a documentação inteiramente. Em caso de dúvidas ou se desejar outras informações, consultar a SEW-EURODRIVE.

1.2 *Estrutura das indicações de segurança*

1.2.1 Significado das palavras de aviso

A tabela abaixo mostra a graduação e o significado das palavras de aviso para as indicações de segurança, avisos de danos materiais e outras indicações.

Palavra de aviso	Significado	Consequências em caso de não observação
⚠ **PERIGO!**	Perigo eminente	Perigo eminente
⚠ **AVISO!**	Possível situação de risco	Morte ou ferimentos graves
⚠ **CUIDADO!**	Possível situação de risco	Ferimentos leves
ATENÇÃO!	Possíveis danos no material	Dano no sistema do acionamento ou no seu ambiente
NOTA	Informação útil ou dica: Facilita o manuseio do sistema do acionamento.	

1.2.2 Estrutura das indicações de segurança relativas ao capítulo

As indicações de segurança relativas ao capítulo não se aplicam somente a uma ação especial, mas sim para várias ações dentro de um tema. Os ícones utilizados indicam um perigo geral ou específico.

Esta é a estrutura formal de uma indicação de segurança relativa ao capítulo:

⚠ PALAVRA DE AVISO!

Tipo de perigo e sua causa.

Possíveis consequências em caso de não observação.

- Medida(s) para prevenir perigos.

1.2.3 Estrutura das indicações de segurança integradas

As indicações de segurança integradas são integradas diretamente nas instruções pouco antes da descrição da ação perigosa.

Esta é a estrutura formal de uma indicação de segurança integrada:

- **PALAVRA DE AVISO!** Tipo de perigo e sua causa.

  Possíveis consequências em caso de não observação.

  – Medida(s) para prevenir perigos.

1.3 Reivindicação de direitos de garantia

A observação da documentação é pré-requisito básico para a operação sem falhas e para o atendimento a eventuais reivindicações dentro dos direitos de garantia. Por isso, leia atentamente esta documentação antes de colocar a unidade em operação!

1.4 Perda de garantia

A observação da documentação é pré-requisito básico para a operação segura e para atingir as características especificadas do produto e de seu desempenho. A SEW-EURODRIVE não assume nenhuma garantia por danos em pessoas ou danos materiais que surjam devido à não observação das instruções de operação. Nestes casos, a garantia de defeitos está excluída.

1.5 Nota sobre os direitos autorais

1.6 Nomes dos produtos e marcas

Os nomes dos produtos citados nesta documentação são marcas ou marcas registradas dos respectivos proprietários.

2 Indicações de segurança

2.1 Observações preliminares

As seguintes indicações de segurança têm como objetivo evitar danos em pessoas e danos materiais. O usuário deve garantir que as indicações de segurança básicas sejam observadas e cumpridas. Certificar-se que os responsáveis pelo sistema e pela operação, bem como pessoas que trabalham sob responsabilidade própria na unidade, leram e compreenderam a documentação inteiramente. Em caso de dúvidas ou se desejar outras informações, consultar a SEW-EURODRIVE.

As indicações de segurança a seguir referem-se principalmente à utilização das unidades MOVIPRO®. Na utilização de outros componentes SEW, também observar as indicações de segurança para os respectivos componentes nas respectivas documentações.

Favor observar também as indicações de segurança adicionais constantes nos diversos capítulos desta documentação.

2.2 Informação geral

⚠ AVISO!

Durante a operação, é possível que a unidade tenha, de acordo com seu grau de proteção, peças que estejam sob tensão, peças desencapadas, em movimento ou rotativas, ou ainda peças que possuam superfícies quentes.

Morte ou ferimentos graves.

- Todos os trabalhos de transporte, armazenamento, instalação/montagem, conexão, colocação em operação, manutenção e conservação deverão ser executados somente por profissionais qualificados sob observação estrita:
  – da(s) documentaçõe(s) detalhada(s) relevante(s),
  – das etiquetas de aviso e de segurança na unidade,
  – de todos os demais documentos pertinentes do planejamento de projeto, das instruções de colocação em operação e esquemas de ligação,
  – das exigências e dos regulamentos específicos para o sistema e
  – dos regulamentos nacionais e regionais que determinam a segurança e a prevenção de acidentes.
- Nunca instalar produtos danificados.
- Em caso de danos, favor informar imediatamente a transportadora.

Em caso de remoção da cobertura necessária sem autorização, de uso desapropriado, instalação ou operação incorreta existe o perigo de ferimentos graves e avarias no equipamento.

Demais informações encontram-se nos capítulos seguintes.

2.3 Grupo alvo

Todos os trabalhos mecânicos só podem ser realizados exclusivamente por pessoal especializado e qualificado para tal. Pessoal qualificado no contexto desta documentação são pessoas que têm experiência com a montagem, instalação mecânica, eliminação de falhas e conservação do produto e que possuem as seguintes qualificações:

- Formação na área de engenharia mecânica (por exemplo, como engenheiro mecânico ou mecatrônico) com curso concluído com êxito.
- Conhecimento desta documentação.

Todos os trabalhos eletrotécnicos só podem ser realizados exclusivamente por pessoal técnico qualificado. Pessoal técnico qualificado no contexto desta documentação são pessoas que têm experiência com a instalação elétrica, colocação em operação, eliminação de falhas e conservação do produto e que possuem as seguintes qualificações:

- Formação na área de engenharia eletrônica (por exemplo, como engenheiro eletrônico ou mecatrônico) com curso concluído com êxito.
- Conhecimento desta documentação.

Além disso, as pessoas também devem estar familiarizadas com as respectivas normas de segurança e leis em vigor, particularmente com as exigências do nível de desempenho conforme DIN EN ISO 13849-1 e das outras normas, diretrizes e leis citadas nesta documentação. A equipe supracitada responsável por este trabalho deve ter recebido a autorização expressa da companhia para colocar em operação, programar, parametrizar, identificar e aterrar unidades, sistemas e circuitos de corrente de acordo com os padrões da técnica de segurança.

Todos os trabalhos relacionados ao transporte, armazenamento, à operação e eliminação devem ser realizados exclusivamente por pessoas que foram instruídas e treinadas adequadamente para tal.

2.4 Utilização conforme as especificações

Conversores de frequência são componentes para o controle de motores CA assíncronos. Conversores de frequência são componentes destinados à montagem em sistemas ou máquinas elétricas. Não conecte nenhuma carga capacitiva nos conversores de frequência. A operação sob cargas capacitivas pode resultar em sobretensão, podendo destruir a unidade.

Em caso de vendas de conversores de frequência em países da UE/EFTA, são válidas as seguintes normas:

- Durante a instalação em máquinas, é proibida a colocação em operação de conversores de frequência (ou seja, no início da utilização de acordo com as especificações) antes de garantir que a máquina atenda à diretriz CE 2006/42/CE (diretriz de máquinas); respeitar a EN 60204.
- A colocação em operação (ou seja, início da utilização conforme as especificações) só é permitida se a diretriz EMC (2004/108/CE) for cumprida.
- Os conversores de frequência satisfazem as exigências da norma de baixa tensão 2006/95/CE. As normas harmonizadas da série EN 61800-5-1/DIN VDE T105, em combinação com EN 60439-1/VDE 0660 parte 500 e EN 60146/VDE 0558, são utilizadas para os conversores de frequência.

Os dados técnicos e as informações sobre as condições de conexão encontram-se na plaqueta de identificação e nas instruções de operação, sendo fundamental cumpri-las.

2.5 Transporte

No ato da entrega, inspecionar o material para verificar se há danos causados pelo transporte. Em caso de danos, informar imediatamente a empresa transportadora. Pode ser necessário evitar a colocação em operação.

Observar as seguintes instruções ao realizar o transporte:

- Inserir as tampas de proteção nas conexões antes do transporte.
- Durante o transporte, colocar a unidade somente sobre as aletas de refrigeração ou sobre um lado sem conector.

- Durante o transporte, certificar-se que a unidade não está sujeita a impactos mecânicos.

Se necessário, usar equipamento de transporte apropriado e devidamente dimensionado. Antes da colocação em operação, retirar todos os dispositivos de fixação usados durante o transporte.

Observar as instruções sobre as condições climáticas de acordo com o capítulo "Dados técnicos".

2.6 Instalação / Montagem

Observar que a instalação e refrigeração das unidades devem ser realizadas de acordo com as normas desta documentação.

Proteger a unidade contra esforços não permitidos. Sobretudo no transporte e manuseio, não entorte nenhum dos componentes nem altere as distâncias de isolamento. Componentes elétricos não devem ser danificados mecanicamente nem inutilizados.

As seguintes utilizações são proibidas, a menos que tenham sido tomadas medidas expressas para torná-las possíveis:

- Uso em áreas potencialmente explosivas,
- Uso em áreas expostas a substâncias nocivas como óleos, ácidos, gases, vapores, pós, radiações, etc.,
- Uso em aplicações sujeitas a vibrações mecânicas e excessos de carga de choque que estejam em desacordo com as exigências da EN 61800-5-1.

Favor seguir as observações no capítulo "Instalação mecânica".

2.7 Conexão elétrica

Nos trabalhos em um controle de acionamento sob tensão, observar as normas nacionais de prevenção de acidentes em vigor.

Realizar a instalação elétrica de acordo com as normas adequadas (p. ex., seções transversais de cabo, proteções, conexão do condutor de proteção). A documentação inclui instruções adicionais.

As medidas de prevenção e os dispositivos de proteção devem atender aos regulamentos aplicáveis (p. ex., EN 60204-1 ou EN 61800-5-1).

São medidas de prevenção obrigatórias:

Tipo de transmissão de energia	Medida de prevenção
Alimentação direta da rede	• Aterramento de proteção

2.8 Desligamento seguro

A unidade atende a todas as exigências de isolamento seguro entre as conexões de potência e da eletrônica de acordo com a norma EN 61800-5-1. Do mesmo modo, para garantir um isolamento seguro, todos os circuitos de corrente conectados também devem atender às exigências para o isolamento seguro.

2.9 Colocação em operação / Operação

⚠ CUIDADO!

As superfícies da unidade e dos elementos conectados, p. ex., resistores de frenagem, podem atingir altas temperaturas durante a operação.

Perigo de queimaduras.

- Antes de iniciar os trabalhos, deixar a unidade e os opcionais externos esfriar.

Não desative os equipamentos de monitoração e proteção também durante a operação de teste.

Desligar a unidade quando houver suspeitas de alterações em relação à operação normal (p.ex., temperaturas aumentadas, ruídos, vibrações). Determinar a causa e consultar a SEW-EURODRIVE, se necessário.

Sistemas com essas unidades integradas têm que ser equipados, caso necessário, com dispositivos de monitoração e proteção adicionais de acordo com as respectivas medidas de segurança em vigor, p. ex., a lei sobre equipamentos técnicos, normas de prevenção de acidentes, etc.

Em aplicações com elevado potencial de perigo, medidas de proteção adicionais podem tornar-se necessárias. Após cada alteração da configuração é necessário verificar a eficiência dos dispositivos de proteção.

Durante a operação, as conexões que não estão sendo utilizadas devem ser cobertas com as tampas de proteção fornecidas.

Após desligar a unidade da tensão de alimentação, componentes e conexões de potência sob tensão não podem ser tocados imediatamente devido a possível carregamento dos capacitores. Observar o tempo mínimo de desligamento de 10 minutos. Para tal, observar também todas as respectivas etiquetas de aviso na unidade.

Quando a unidade está ligada, há tensões perigosas em todas as conexões de potência e nos cabos e bornes do motor conectados. O mesmo ocorre quando a unidade está bloqueada ou quando o motor está parado.

O fato de os LEDs operacionais e outros dispositivos de indicação estarem apagados não significa que a unidade esteja desligada da rede elétrica.

As funções internas de segurança da unidade ou o bloqueio mecânico podem levar à parada do motor. A eliminação da causa da falha ou o Reset podem provocar a partida automática do acionamento. Se, por motivos de segurança, isso não for permitido, a unidade deverá ser desligada da rede elétrica antes da eliminação da causa da irregularidade.

2.10 Inspeção / Manutenção

⚠ AVISO!

Risco de choque elétrico por peças energizadas sem proteção na unidade.

Morte ou ferimentos graves.

- Não abrir a unidade sob hipótese nenhuma.
- Reparos são executados somente pela SEW-EURODRIVE.

3 Especificações gerais

3.1 Faixas da tensão de entrada

Dependendo do modelo e potência nominal, os conversores são concebidos para ligação direta às seguintes fontes de tensão:

- MOVITRAC® LTE-B, tamanhos 1, 2 (tensão de entrada 115 V):
  - 115 V ± 10 %, monofásico, 50 – 60 Hz ± 5 %
- MOVITRAC® LTE-B, tamanhos 1, 2 e 3s (200 – 240 V):
  - 200 V – 240 V ± 10 %, monofásico* / trifásico, 50 – 60 Hz ± 5 %
- MOVITRAC® LTE-B, tamanhos 1, 2 e 3s (380 – 480 V):
  - 380 V – 480 V ± 10 %, trifásico, 50 – 60 Hz ± 5 %

* **NOTA:** Também é possível conectar unidades monofásicas MOVITRAC®-LTE-B em duas fases de uma rede trifásica de 200 – 240 V.

Os produtos utilizados com um fonte de tensão trifásica são projetados para uma variação de fases máxima de 3 %. Em caso de fontes de tensão trifásica com uma variação de fases acima de 3 % (como é comum no subcontinente indiano, em partes do Sudeste Asiático e na China) a SEW-EURODRIVE recomenda a utilização de bobinas de entrada.

3.2 Denominação do tipo

3.3 Capacidade de sobrecarga

Todos os modelos MOVITRAC® LTE-B posseum a seguinte capacidade de sobrecarga:

- 150 % por 60 segundos
- 175 % por 2 segundos

A capacidade de sobrecarga é reduzida para 150 % por 7,5 segundos se a frequência de saída for menor que 10 Hz.

Para a adaptação da sobrecarga do motor ver parâmetro *P-08* na seção "Parâmetros padrão" (→ pág. 43).

3.4 Funções de proteção

- Saída de curto-circuito, fase-fase, fase-terra
- Saída de sobrecorrente
- Proteção contra sobrecarga
    - Conversor fornece 150 % da corrente nominal do motor por 60 segundos
- Desligamento por sobretensão
    - Ajuste em 123 % da tensão nominal de alimentação máxima do conversor
- Desligamento por subtensão
- Desligamento devido a temperatura excessiva
- Desligamento devido a temperatura demasiado baixa
    - Desligamento do conversor em caso de ativação abaixo de –10 °C
- Falha de fase da rede
    - O conversor em operação é desligado quando uma fase do alimentação de corrente trifásica cai durante mais de 15 segundos.

4 Instalação

4.1 Observações gerais

- Verificar o conversor cuidadosamente antes da instalação, de forma a assegurar que ele não está danificado.
- Armazenar o conversor em sua caixa até a utilização. A unidade deve ser armazenada em local limpo e seco na faixa de temperatura entre –40 °C e +60 °C.
- Installar o conversor sobre uma superfície plana, vertical, à prova de chamas e sem vibrações, em um painel elétrico adequado. Quando for necessário um grau de proteção (IP) especial, o painel elétrico deve cumprir a norma EN 60529.
- Não pode haver substâncias inflamáveis próximas ao conversor.
- É necessário evitar a entrada de corpos estranhos condutores ou inflamáveis.
- A temperatura ambiente máxima na operação é 50 °C para conversores IP20 e 40 °C para conversores IP55 e IP66. A temperatura ambiente mínima na operação é –10 °C.

  Observar os graus de proteção especiais indicados na seção "Informações do ambiente" (→ pág. 52).
- A umidade relativa do ar deve ficar abaixo de 95 % (sem condensação).
- As unidades MOVITRAC® LTE-B podem ser instaladas lado a lado. Nesta disposição há espaço suficiente para ventilação entre as unidades.

  Quando o conversor é instalado sobre outro conversor ou unidade geradora de calor, deve ser mantida uma distância vertical mínima de 150 mm. O painel elétrico deve ter uma ventilação forçada ou deve ser grande o suficiente para possibilitar uma dissipação própria (ver capítulo "Carcaça IP20: montagem e dimensões do painel elétrico" (→ pág. 19).
- Um kit de montagem para calha DIN é suportado apenas pelos tamanhos 1 e 2 (IP20).

4.2 Instalação mecânica

4.2.1 Versões de carcaça e dimensões

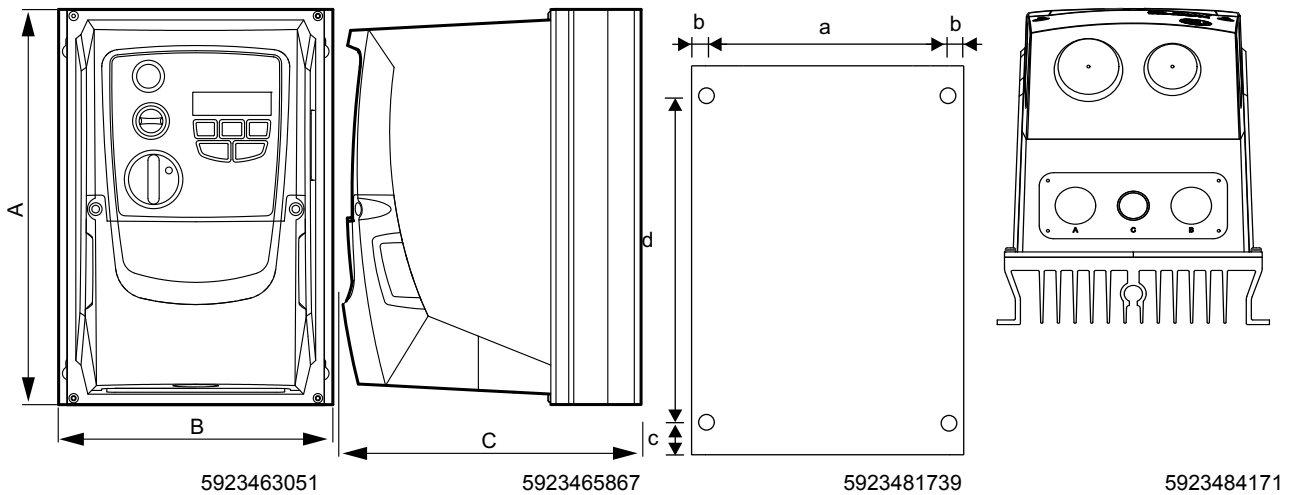
Versões de carcaça

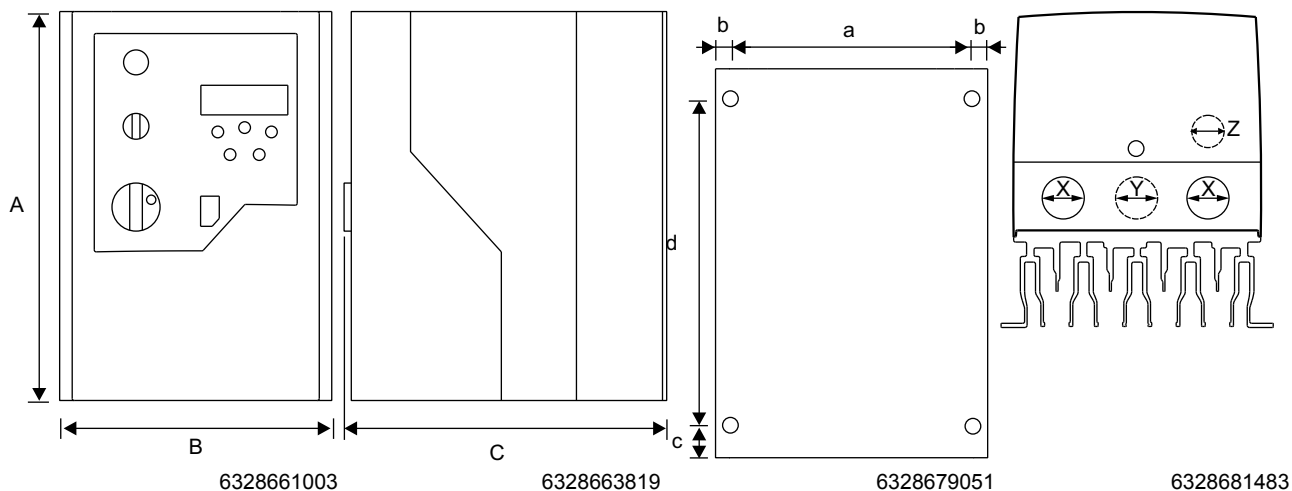
O MOVITRAC® LTE-B está disponível em 3 versões de carcaça:

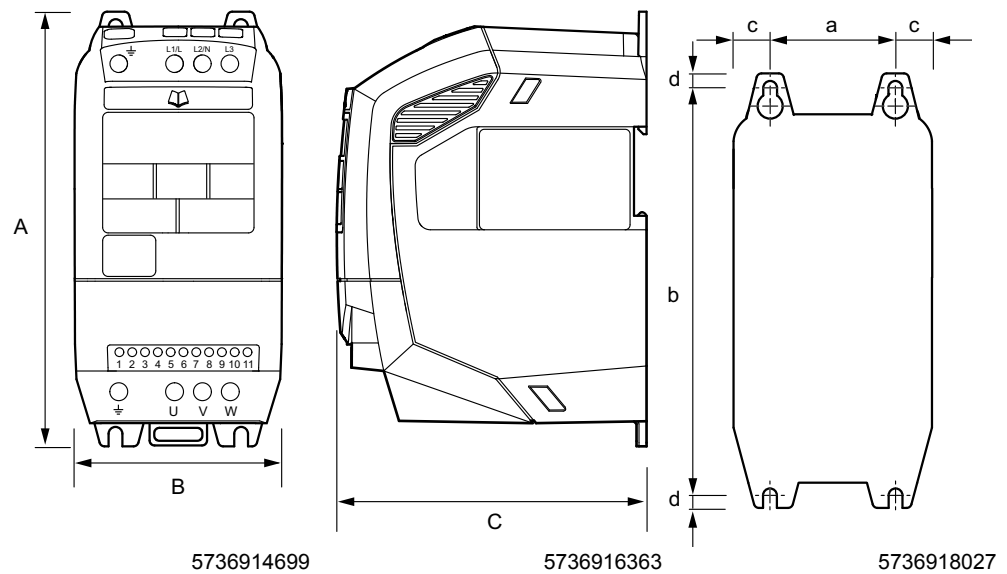
- IP66 / NEMA 4X
- IP55 / NEMA 12K
- Carcaça IP20 para a instalação em painéis elétricos

As carcaças IP55 / NEMA12K e IP66 / NEMA 4X são protegidas contra umidade e poeira. Por isso estes conversores podem ser operados em ambientes internos com poeira / umidade. O sistema eletrônico dos conversores é idêntico. Eles se diferenciam somente quanto às dimensões da carcaça e peso.

No grau de proteção IP55 e IP66 os conversores também estão disponíveis com chaves opcionais, como chave geral, chave de sentido de rotação e potenciômetro.

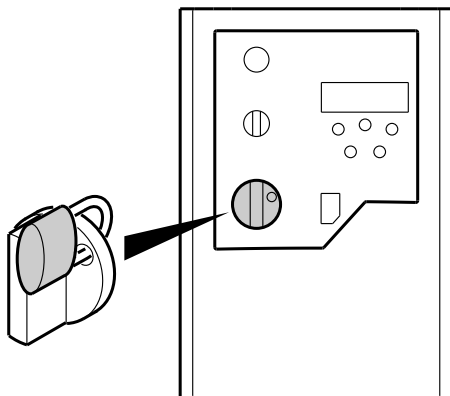
Dimensões da carcaça IP66/NEMA 4X (LTE xxx -30 e -40)

Dimensões		Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 3
Altura (A)	mm	232	257	310
	in	9,13	10,12	12,20
Largura (B)	mm	161	188	210,5
	in	6,34	7,4	8,29
Profundidade (C)	mm	179	186,5	228,7
	in	7,05	7,34	9
Peso	kg	2,8	4,6	7,4
	lb	6,2	10,1	16,3
a	mm	148,5	176	197,5
	in	5,85	6,93	7,78
b	mm	6,25	6	6,5
	in	0,25	0,24	0,26
c	mm	25	28,5	33,4
	in	0,98	1,12	1,31
d	mm	189	200	251,5
	in	7,44	7,87	9,9
Torque dos bornes de potência	Nm	1	1	1
	lb.in	8,85	8,85	8,85
Torque dos bornes de controle	Nm	0,5	0,5	0,5
	lb.in	4,43	4,43	4,43
Tamanho de parafuso recomendado		4 × M4	4 × M4	4 × M4

Dimensões da carcaça IP55 / NEMA 12 (LTE xxx -10 e -20)

Medida		Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 3
Altura (A)	mm	200	310	310
	in	7,9	12,2	12,2
Largura (B)	mm	140	165	211
	in	5,5	6,5	8,31
Profundidade (C)	mm	165	176	240
	in	6,5	6,9	9,45
Peso	kg	2,3	4,5	7,4
	lb	5,1	9,9	12,4
a	mm	128	153	196
	in	5	6	7,72
b	mm	6	6	7
	in	0,23	0,23	0,28
c	mm	25	25	25
	in	0,98	0,98	0,98
d	mm	142	252	251
	in	5,6	9,9	9,88
Torques de aperto dos bornes de potência	Nm	1	1	1
	lb.in	8,85	8,85	8,85
Torques de aperto dos bornes de controle	Nm	0,5	0,5	0,5
	lb.in	4,43	4,43	4,43
Tamanho de parafuso recomendado		2 × M4	4 × M4	4 × M4

Dimensões da carcaça IP20

Dimensões	Unidade	Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 3
Altura (A)	mm	174	220	261
	in	6,85	8,66	10,28
Largura (B)	mm	79	104	126
	in	3,11	4,10	4,96
Profundidade (C)	mm	122,6	150	178
	in	4,83	5,90	7,01
Peso	kg	1,1	2	4,5
	lb	2,43	4,40	10,0
a	mm	50	63	80
	in	1,97	2,48	3,15
b	mm	162	209,0	247
	in	6,38	8,23	9,72
c	mm	16	23	25,5
	in	0,63	0,91	1,02
d	mm	5	5,25	7,25
	in	0,2	0,21	0,29
Torques de aperto dos bornes de potência	Nm	1	1	1
	lb.in	8,85	8,85	8,85
Torques de aperto dos bornes de controle	Nm	0,5	0,5	0,5
	lb.in	4,43	4,43	4,43
Parafusos recomendados		4 × M4	4 × M4	4 × M4

4.2.2 Bloqueio das unidades IP55/66 com função de comutação

Na operação de comutação, o seccionador de corte geral pode ser bloqueado com um cadeado padrão de 20 mm na posição "OFF". O cadeado não está incluso no fornecimento.

Para poder fixar o cadeado, é necessário pressionar a chave de modo centralizado.

6328707979

4.2.3 Carcaça IP20: montagem e dimensões do painel elétrico

Para aplicações que exigem um grau de proteção IP mais elevado do que IP20, o conversor deve ser montado em um painel elétrico. Neste processo, observar as seguintes especificações:

- O painel elétrico deve ser de um material condutor térmico, a não ser que possua ventilação forçada.
- Se for utilizado um painel elétrico com orifícios de ventilação, estes devem ser colocados acima e abaixo do conversor para possibilitar uma boa circulação de ar. O ar deve ser conduzido debaixo do conversor e ser expelido acima do conversor.
- Se o ambiente externo tiver partículas de sujeira (p. ex., poeira), deve-se utilizar um filtro adequado de partículas nos orifícios de ventilação e uma refrigeração forçada. Caso necessário, é necessário fazer a sua manutenção e limpeza.
- Em ambientes com alto teor de umidade, sais ou de materiais químicos, deve-se utilizar um painel elétrico fechado apropriado (sem orifícios de ventilação).

Dimensões de painel elétrico sem orifícios de ventilação

Dados de potência		Painel elétrico com vedação							
		A		B		C		D	
		mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
Tamanho 1	**115 V**: 0,37 kW, 0,75 kW **230 V**: 0,37 kW, 0,75 kW	300	11,81	250	9,84	200	7,87	50	1,97
Tamanho 1	**230 V**: 1,5 kW **400 V**: 0,75 kW, 1,5 kW	400	15,75	300	11,81	250	9,84	75	2,95
Tamanho 2	**115 V**: 1,1 kW **230 V**: 1,5 kW **400 V**: 1,5 kW, 2,2 kW	400	15,75	300	11,81	300	11,81	60	2,36
Tamanho 2	**230 V**: 2,2 kW **400 V**: 4,0 kW	600	23,62	450	17,72	300	11,81	100	3,94

5736945419

Dimensões de painel elétrico com orifícios de ventilação

Dados de potência		Painel elétrico com orifícios de ventilação							
		A		B		C		D	
		mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
Tamanho 1	**115 V**: 0,37 kW, 0,75 kW **230 V**: 0,37 kW, 0,75 kW	300	11,81	250	9,84	200	7,87	50	1,97
Tamanho 1	**230 V**: 1,5 kW **400 V**: 0,75 kW, 1,5 kW	400	15,75	300	11,81	250	9,84	75	2,95
Tamanho 2	**115 V**: 1,1 kW **230 V**: 1,5 kW **400 V**: 1,5 kW, 2,2 kW	400	15,75	300	11,81	300	11,81	60	2,36
Tamanho 2	**230 V**: 2,2 kW **400 V**: 4,0 kW	600	23,62	450	17,72	300	11,81	100	3,94
Tamanho 3	Todas as faixas de potência	800	31,50	600	23,62	300	11,81	150	5,91

Dimensões de painel elétrico com ventilação forçada

Dados de potência		Painel elétrico com ventilação forçada								
		A		B		C		D		Fluxo de ar
		mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	
Tamanho 1	**115 V**: 0,37 kW, 0,75 kW **230 V**: 0,37 kW, 0,75 kW	300	11,81	200	7,87	150	5,91	50	1,97	> 15 m^3/h
Tamanho 1	**230 V**: 1,5 kW **400 V**: 0,75 kW, 1,5 kW	300	11,81	200	7,87	150	5,91	75	2,95	> 15 m^3/h
Tamanho 2	**115 V**: 1,1 kW **230 V**: 1,5 kW **400 V**: 1,5 kW, 2,2 kW	400	15,75	300	11,81	250	9,84	100	3,94	> 45 m^3/h
Tamanho 2	**230 V**: 2,2 kW **400 V**: 4,0 kW	400	15,75	300	11,81	250	9,84	100	3,94	> 45 m^3/h
Tamanho 3	Todas as faixas de potência	600	23,62	400	15,75	250	9,84	150	5,91	> 80 m^3/h

4.2.4 Prensa cabos

Utilizar prensa cabos apropriados para receber a respectiva classificação IP/NEMA. Para tal, é necessário fazer os respectivos orifícios. As medidas recomendadas encontram-se na tabela a seguir.

Dimensões		Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 3
X	mm	22,3	28,2	28,2
	in	0,88	1,11	1,11
	PG	PG13.5 / M20	PG16 / M22	PG16 / M22
Y[1)]	mm	22	22	22
	in	0,87	0,87	0,87
	PG	PG13.5 / M20	PG13.5 / M20	PG13.5 / M20
Z[1)]	mm	17	17	-
	in	0,67	0,67	-
	PG	PG9 / M16	PG9 / M16	-

1) Passagens de cabos Y e Z são pré-estampadas

4.3 *Instalação elétrica*

Durante a instalação, é fundamental observar as indicações de segurança do capítulo 2!

AVISO

Risco de choque elétrico. Ainda podem existir tensões perigosas no interior da unidade e nos bornes durante até 10 minutos após desligar a unidade da rede elétrica.

Morte ou ferimentos graves.

- A unidade deve ser desconectada da alimentação de corrente no mínimo 10 minutos antes de iniciar os trabalhos no MOVITRAC® LTE-B.

- Os conversores MOVITRAC® LTE devem ser instalados por técnicos eletricistas especializados conforme as normas locais e nacionais, de acordo com os regulamentos em vigor.
- O MOVITRAC® LTE-B possui a classe de protecção IP20. Quando são requeridas classes de proteção superiores, utilizar uma carcaça adequada, uma versão IP55 / NEMA 12 ou uma versão IP66 / NEMA 4X.
- Quando a alimentação de corrente do conversor se dá através de conector e tomada ou acoplamento, retire o conector somente 10 minutos depois do desligamento da alimentação de corrente.
- Assegurar que os conversores estejam aterrados corretamente. Ver esquema de ligações na seção "Conexão do conversor e do motor" (→ pág. 25).
- O cabo de aterramento deve ser suficiente para a fuga à terra máxima da fonte de tensão, normalmente limitada pelos fusíveis ou pela chave de proteção do motor.

AVISO

Perigo de morte em caso de queda do dispositivo de elevação.

Morte ou ferimentos graves.

- O conversor MOVIMOT® LTE-B não pode ser utilizado para aplicações de elevação como dispositivo de segurança. Utilizar sistemas de monitoração ou dispositivos de proteção mecânicos como dispositivos de segurança.

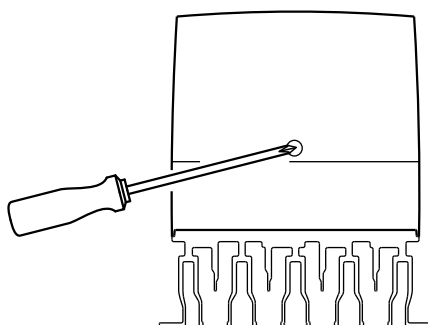
4.3.1 Antes da instalação

- Certificar-se de que a tensão de alimentação, frequência e número de fases (mono ou trifásico) correspondem aos dados nominais do conversor MOVITRAC® no fornecimento.
- Entre a alimentação de tensão e o conversor deve haver uma chave seccionadora ou um elemento seccionador similar.
- A alimentação da rede nunca deve ser ligada ao terminal de saída U, V ou W do conversor MOVITRAC®-LTE-B.
- Os cabos são protegidos apenas por fusíveis de ação lenta de alta potência ou por um disjuntor de proteção do motor. Mais informações encontram-se na seção "Redes de alimentação permitidas" (→ pág. 23).
- Não instalar contatores automáticos entre o conversor e o motor. Nos locais onde cabos de alta tensão e cabos de controle são instalados muito próximos, lado a lado, deve ser observado um afastamento mínimo de 100 mm, bem como um ângulo de 90° nos cruzamentos de cabos.

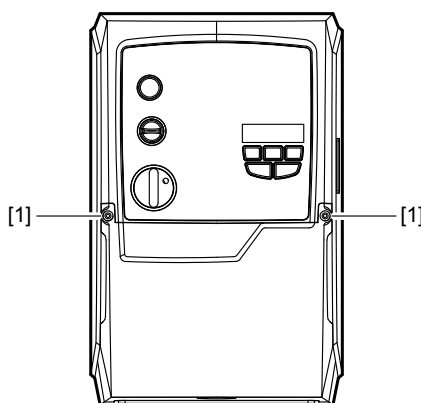
- Certificar-se que as blindagens e os revestimentos dos cabos de potência sejam executados conforme a seção "Conexão do conversor e do motor" (→ pág. 25).
- Certificar-se que que todos os bornes sejam apertados com o torque de aperto correspondente.
  - Bornes de controle: 0,5 Nm
  - Bornes de potência: 1 Nm

Abertura da tampa frontal

IP55 tamanhos 1 e 2

Para soltar a tampa frontal, posicionar a chave de fenda na abertura como mostra a figura.

2933381515

IP55 tamanho 3 e IP66 todos os tamanhos

Para abrir a tampa frontal, soltar os 2 parafusos na parte frontal do conversor.

2933384203

[1] Parafusos da tampa frontal

Guia breve

Na carcaça IP20 o guia breve encontra-se em uma gaveta separada, acima do display. Na carcaça IP55/IP66, o guia breve está fixado no lado interno da tampa frontal.

4.3.2 Instalação

Conectar o conversor de acordo com os esquemas de ligação a seguir. Certificar-se que a caixa de bornes do motor está corretamente conectada. Aqui são diferenciados dois tipos de ligação: ligação em estrela e ligação em triângulo. É imprescindível assegurar que o motor esteja ligado à fonte de tensão de forma a ser alimentado com a tensão de operação correta. Mais informações encontram-se na figura na seção "Ligação na caixa de bornes do motor" (→ pág. 24).

Recomenda-se que como cabo de potência seja usado um cabo blindado de 4 fios com isolamento de PVC. Este deve ser assentado em conformidade com as normas nacionais do ramo e com o regulamento pertinente. Para a conexão do cabo de potência no conversor são necessários terminais de fio.

O borne de ligação à terra de cada conversor MOVITRAC®-LTE-B deve ser ligado, como mostra a figura, individualmente e **diretamente** com a barra coletora de terra (massa) do local (através de um filtro, caso disponível). As ligações de aterramento do conversor MOVITRAC® LTE-B não podem ser ligados em série de um conversor para outro. Elas também não podem ser conduzidas de outros conversores para o conversor. A impedância do circuito de aterramento deve corresponder à normas de segurança locais do ramo. Para cumprir os regulamentos UL, todas as conexões à terra devem ser executadas com terminais de olhal para cabo de crimpagem conforme a lista UL.

Redes de alimentação permitidas

- **Redes de alimentação com ponto estrela aterrado**

  O MOVITRAC® LTE-B é previsto para a operação em redes TN e TT com ponto estrela ligado diretamente à terra.
- **Sistemas de alimentação com ponto estrela não ligado ao terra**

  A operação em redes com o ponto estrela não aterrado (por exemplo, sistemas IT) também é permitida. A SEW-EURODRIVE recomenda para isso um monitor da isolação segundo o princípio de medição por pulsos. Através da utilização destas unidades evita-se uma ativação irregular do monitor da isolação devido à falta de capacitância contra o terra.
- **Redes de alimentação com condutor externo aterrado**

  Os conversores podem ser operados apenas com uma corrente alternada fase contra terra de, no máximo, 300 V.

Contatores de alimentação e fusíveis de rede

Contatores de alimentação

Utilizar exclusivamente contatores de entrada da categoria de utilização AC-3 (EN 60947-4-1).

Prestar atenção para que entre duas ativações de rede seja mantido um intervalo de tempo de 120 segundos.

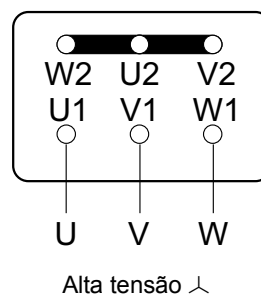
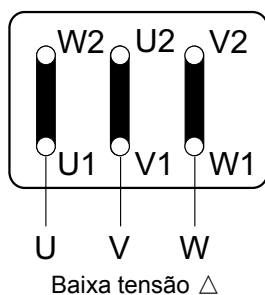
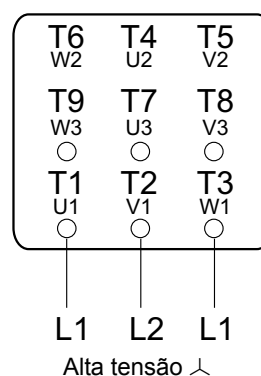
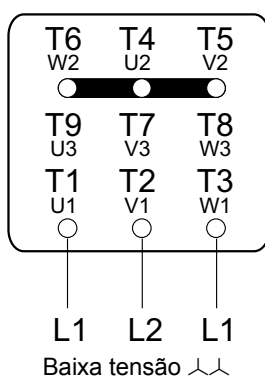
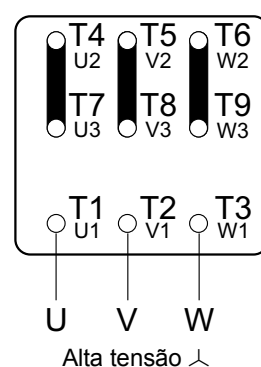
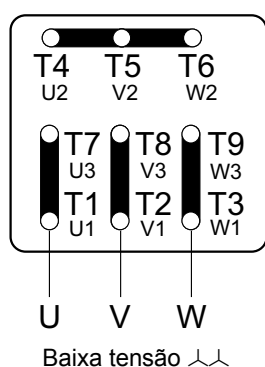
Fusíveis de rede

Tipos de fusíveis:

- Tipos de disjuntores das classes de operação gL, gG:
  - Tensão nominal do fusível ≥ Tensão nominal da rede
  - Dependendo da utilização do conversor, a corrente nominal do fusível tem que ser projetada para, no mínimo, 100 % da corrente nominal do conversor.
- Disjuntor com característica B, C:
  - Tensão nominal do disjuntor ≥ tensão nominal da rede
  - As correntes nominais dos disjuntores devem situar-se 10 % acima da corrente nominal do conversor.

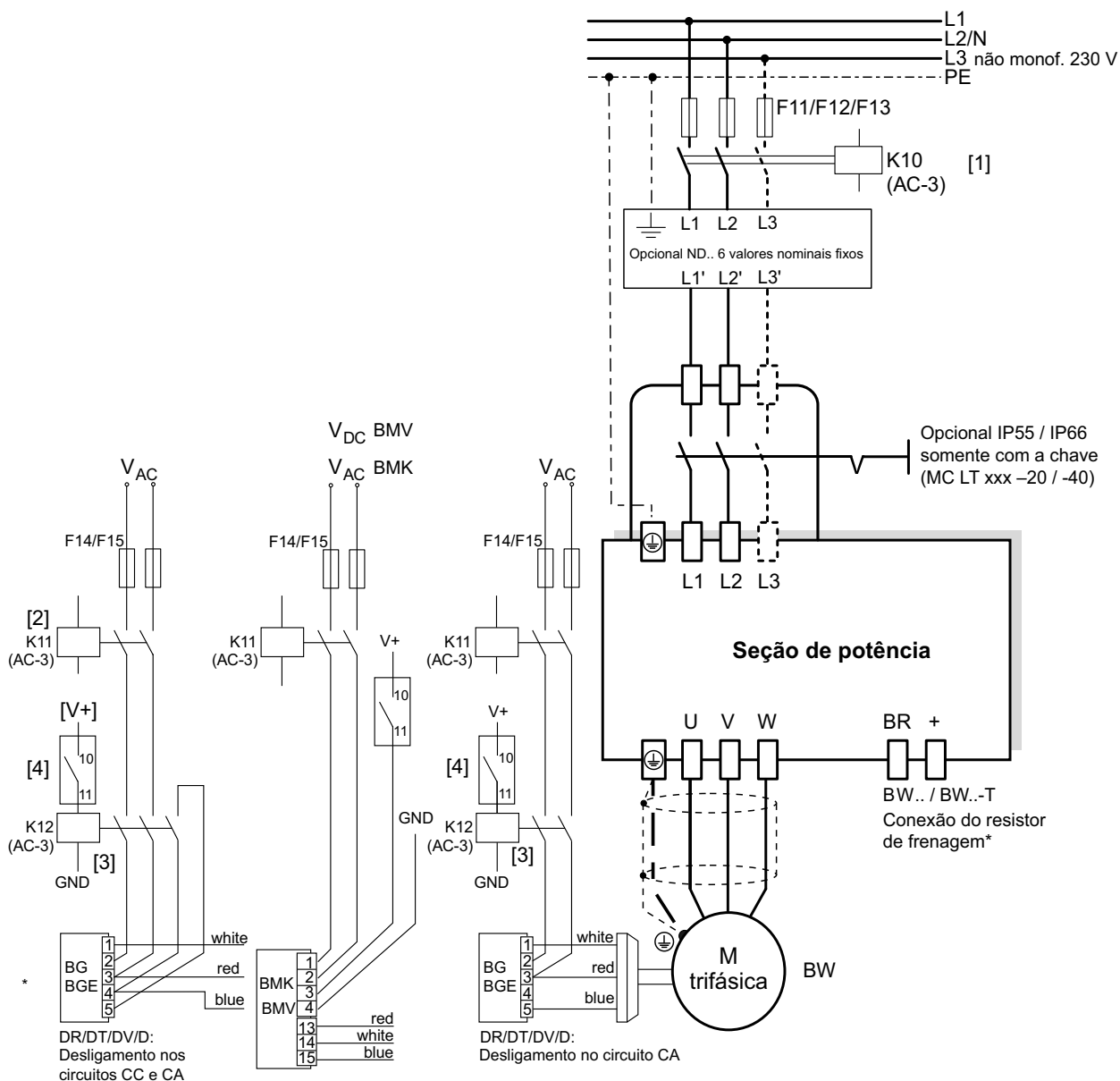
Ligação na caixa de bornes do motor

Os tipos de ligação para motores são estrela, triângulo, estrela dupla ou estrela conforme NEMA. Na plaqueta de identificação do motor é indicada a tensão nominal para o tipo de ligação, a qual deve coincidir com a tensão de operação do conversor MOVITRAC® LTE-B.

R13

R76

DR/DZ/DX

Conexão do conversor e motor

- ⚠ **AVISO Risco de choque elétrico. Podem estar presentes altas tensões quando o conversor não está conectado corretamente.**

  Morte ou ferimentos graves.

  – Quando da ligação é imprescindível observar a sequência das conexões abaixo representadas.

9007202188145675

[1]	Contator de alimentação da rede no conversor
[2]	Alimentação da rede no retificador do freio, ligado através de K10
[3]	Contator de comando/relé para alimentação de corrente do retificador do freio. Comando via contato de relé [4] no conversor.
[4]	Contatos de relé livres de potencial no conversor
[V+]	Alimentação de corrente externa AC 250 V / DC 30 V com máx. 5 A
*	Apenas tamanhos 2 e 3
V_{DC} BMV	Alimentação de tensão contínua BMV
V_{AC} BMK	Alimentação de tensão alternada BMK

- **NOTA**
  - Para a conexão do retificador do freio é necessário um cabo de alimentação separado.
  - **Não é permitido utilizar a tensão do motor para alimentar o retificador do freio.**

Nas seguintes aplicações sempre desligar o freio no lado CA e o lado CC:

- em todas as aplicações de elevação
- nas aplicações que exigem um tempo de resposta rápida do freio

Proteção de temperatura do motor (TF/TH)

Motores com um sensor de sobreaquecimento interno (TF, TH ou similar) podem ser conectados diretamente ao MOVITRAC® LTE-B. É possível que o conversor indique uma irregularidade.

O sensor é ligado no borne 1 (+24 V) e na entrada digital 3, ver seção "Visão geral dos bornes de sinal" (→ pág. 26). O parâmetro *P1-15* deve ser ajustado como entrada externa para poder reconhecer o desligamento por sobreaquecimento. O nível de desligamento está ajustado em 2,5 kΩ.

Acionamento de vários motores/ grupo de acionamentos

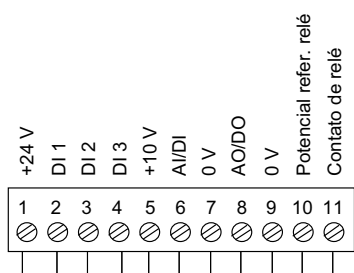
A corrente nominal do motor total não pode exceder a corrente nominal do conversor, ver capítulo "Dados técnicos" (→ pág. 52).

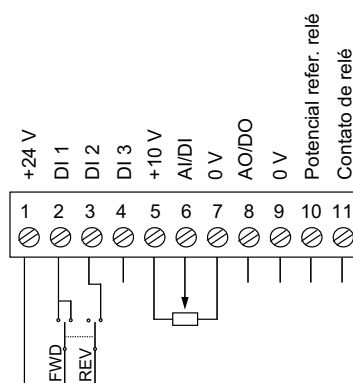
O grupo de motores está limitado a 5 motores, e os motores em um grupo não podem ter uma diferença entre si maior do que 3 tamanhos.

O comprimento do cabo máximo aprovado para o grupo é limitado aos valores da ligação individual, ver capítulo "Dados técnicos" (→ pág. 52).

Para grupos com mais de 3 motores a SEW-EURODRIVE recomenda o uso de uma bobina de saída.

4.3.3 Visão geral dos bornes de sinal

IP20 e IP55

9007202188150411

IP55 e IP66 com opcional de chave

9007202188152075

O bloco de bornes de sinal tem as seguintes conexões de sinal:

Borne nº	Sinal	Conexão	Descrição
1	+24 V ref out	Saída +24 V Tensão de referência	Tensão de referência para a ativação de DI1 – DI3 (100 mA máx.)
2	DI 1	Entrada digital 1	Lógica positiva "Lógica 1" faixa de tensão de entrada: DC 8 – 30 V "Lógica 0" faixa de tensão de entrada: DC 0 – 2 V Compatível com exigência CLP, quando 0 V está conectada no borne 7 ou 9.
3	DI 2	Entrada digital 2	
4	DI 3	Entrada digital 3 / contato termistor	
5	+10 V	Saída +10 V Tensão de referência	Tensão de referência 10 V para entrada analógica (alimentação do potenciômetro +, 10 mA máx., 1 KΩ mín.)
6	AI / DI	Entrada analógica (12 bits) Entrada digital 4	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA "Lógica 1" faixa de tensão de entrada: DC 8 – 30 V
7	0 V	Potencial de referência 0 V	Potencial de referência 0 V para entrada analógica (alimentação de potencial -)
8	AO / DO	Saída analógica (10 bits) Saída digital	0 – 10 V, máx. 20 mA analógico 0/24 V, máx. 20 mA digital
9	0 V	Potencial de referência 0 V	Potencial de referência 0 V para saída analógica
10	Potencial de referência do relé	Potencial de referência do relé	Contato fechado (250 VCA / 30 VCC @ 5 A)
11	Contato de relé	Contato de relé	

Todas as entradas digitais são ativadas por uma tensão de entrada na faixa de +8 V – 30 V, ou seja, elas são compatíveis com +24 V.

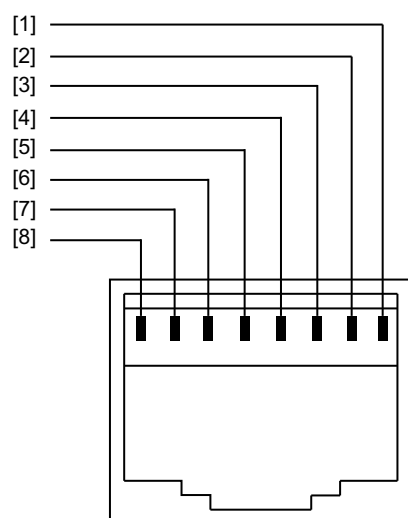
- **NOTA Possíveis danos no material.**

  Tensões acima de 30 V aplicadas nos bornes de controle podem resultar em danos no controlador.

  – A tensão aplicada nos bornes de controle não podem exceder 30 V.

- **NOTA**

  Os bornes 7 e 9, ver seção "Visão geral dos bornes de sinal" (→ pág. 26) podem ser utilizados como valor nominal GND quando o MOVITRAC® LTE-B é comandado através de SPS/PLC.

4.3.4 Conector de comunicação RJ45

2933413771

[1]	Sem atribuição
[2]	Sem atribuição
[3]	+24 V
[4]	Bus interno[1)]
[5]	Rede interna
[6]	0 V
[7]	SBus+[2)]
[8]	SBus–

1) O formato é determinado como segue: 1 bit de início / 8 bits de dados / 1 bit de parada, sem paridade

2) P-12 deve estar ajustado em 3 ou 4 para a comunicação SBus

4.3.5 Instalação conforme UL

Para a instalação conforme UL, favor observar as seguintes instruções:

- Os conversores podem ser operados com a seguinte temperatura ambiente:

Classe de proteção IP	Temperatura ambiente
IP66 / NEMA 4X	–10 °C até 40 °C
IP55 / NEMA 12	–10 °C até 40 °C
IP20	–10 °C até 50 °C

- Utilizar somente cabos de conexão de cobre dimensionados para suportar temperaturas de até 75 °C.
- Para os bornes de potência do MOVITRAC® LTE-B aplicam-se os seguintes torques de aperto admissíveis:

Tamanho	Torque de aperto
1, 2 e 3	1 Nm / 8,9 lb.in

Os conversores de frequência MOVITRAC® LTE-B são adequados para a operação em redes de alimentação com ponto estrela aterrado (redes TN e TT) que podem fornecer uma corrente de rede máxima e uma tensão de alimentação máxima conforme as tabelas a seguir. Os dados sobre os fusíveis nas tabelas seguintes são os valores máximos permitidos dos pré-fusíveis dos respectivos conversores. Utilizar apenas fusíveis do tipo "retardado".

Utilizar como fonte de tensão externa de 24 VCC somente unidades aprovadas e com tensão de saída limitada ($U_{máx}$ = 30 VCC) e corrente de saída limitada (I ≤ 8 A).

A certificação UL não se aplica para a operação com conexão a redes de alimentação com ponto estrela não aterrado (redes IT).

Unidades de 200 – 240 V

MOVITRAC® LTE...	Corrente de curto-circuito nominal	Tensão máx. de rede	Fusíveis
0004	CA 5000 A	240 V CA	CA 6 A / 250 V
0008	CA 5000 A	240 V CA	CA 10 A / 250 V
0015	CA 5000 A	240 V CA	CA 20 A / 250 V
0022, 0040	CA 5000 A	240 V CA	CA 32 A / 250 V

Unidades de 380 – 480 V

MOVITRAC® LTE...	Corrente de curto-circuito nominal	Tensão máx. de rede	Fusíveis
0008, 0015	CA 5000 A	480 V CA	CA 15 A / 600 V
0022, 0040	CA 5000 A	480 V CA	CA 20 A / 600 V
0055, 0075	CA 5000 A	480 V CA	CA 60 A / 600 V
0110	CA 5000 A	480 V CA	CA 110 A / 600 V

4.3.6 Compatibilidade eletromagnética

A série de conversores de frequência MOVITRAC® LTE-B é concebida para utilização em máquinas e sistemas de acionamento. Eles cumprem a norma de produtos EMC EN 61800-3 para acionamentos de rotação variável. Para a instalação do sistema de acionamento compatível com EMC, é necessário observar as especificações da Diretiva do Conselho 2004/108/CE (EMC).

Imunidade a interferências

O MOVITRAC® LTE-B atende todas as exigências das normas EN 61800-3 relativas à imunidade a interferências e portanto pode ser utilizado tanto na indústria como no uso doméstico (indústria leve).

Emissão de interferências

O MOVITRAC® LTE-B atende todas as exigências das normas EN 61800-3 e EN 55014 relativas à emissão de interferências e portanto pode ser utilizado tanto na indústria como no uso doméstico (indústria leve).

Para garantir a melhor compatibilidade eletromagnética, os acionamentos devem ser instalados conforme as diretrizes de conexão no capítulo "Instalação" (→ pág. 23). Neste processo deve-se assegurar boas conexões de aterramento para os conversores. Cabos do motor blindados devem ser utilizados para o cumprimento das especificações de emissão de interferências.

A tabela abaixo estabelece as condições para a utilização do MOVITRAC® LTE-B em aplicações de acionamento:

Tipo do conversor	Cat. C1 (classe B)	Cat. C2 (classe A)	Cat. C3
230 V, monofásico LTEB xxxx 2B1-x-xx	Dispensa filtragem adicional Utilizar um cabo de motor blindado		
230 V / 400 V, trifásico LTEB xxxx 2A3-x-xx LTEB xxxx 5A3-x-xx	Utilizar um filtro externo do tipo NF LT 5B3 0xx	Dispensa filtragem adicional	
	Utilizar um cabo de motor blindado		

Para o cumprimento das especificações em conversores de acionamento sem filtro interno, devem ser utilizados um filtro externo e um cabo blindado do motor.

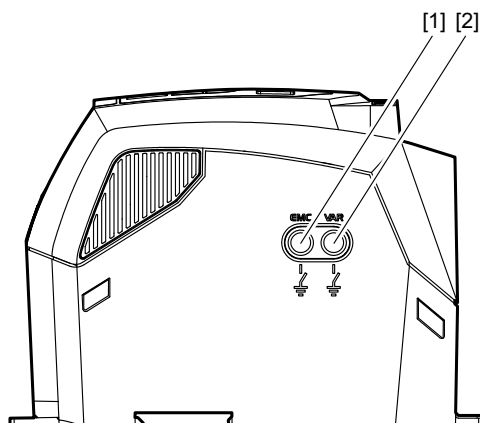
Tipo de conversor	Cat. C1 (classe B)	Cat. C2 (classe A)	Cat. C3
230 V, monofásica LTEB xxxx 201-x-xx	Utilizar um filtro externo do tipo NF LT 2B1 0xx Utilizar um cabo de motor blindado		
230 V, monofásico LTEB xxxx 203-x-xx 400 V, monofásico LTEB xxxx 503-x-xx	Utilizar um filtro externo do tipo NF LT 5B3 0xx Utilizar um cabo de motor blindado		

Desligamento do varistor de filtro EMC (IP20)

Conversores IP20 equipados com um filtro EMC (p. ex. MOVITRAC® LTE-B xxxx xAxx 00 e MOVITRAC® LTE-B xxxx xBxx 00), apresentam uma corrente de fuga contra terra (massa) mais elevada do que unidades sem filtro EMC. Na operação de mais de um MOVITRAC® LT com indicador de curto-circuito à terra podem ocorrer irregularidades nas aplicações. Neste caso o filtro EMC pode ser separado através da remoção do parafuso EMC na lateral da unidade.

- ⚠ **AVISO Risco de choque elétrico. Ainda podem existir tensões perigosas no interior da unidade e nos bornes durante até 10 minutos após desligar a unidade da rede elétrica.**

  Morte ou ferimentos graves.

  – No mínimo 10 minutos antes de iniciar a remoção do parafuso EMC no MOVITRAC® LTE-B, o conversor deve ser desconectado da alimentação de corrente e isolado.

2933422987

[1] Parafuso EMC
[2] Parafuso VAR

O MOVITRAC® LTE-B é equipado com componentes que suprimem oscilações de tensão na entrada. Estes componentes servem para a proteção das entradas de condutor contra picos de tensão, causados por queda de raios ou outras unidades presentes na mesma rede.

Quando da execução de um teste de alta tensão (teste Flash) em um sistema de acionamento, os componentes para a supressão de surtos de tensão podem levar o teste a falhar.

Para pode executar testes de alta tensão no sistema, os dois parafusos na lateral da unidade devem ser removidos, de forma que os componentes possam ser separados. Tão logo o teste de alta tensão for concluído, recolocar os dois parafusos e repetir o teste. Agora o teste deve falhar, indicando assim que o circuito de conexão voltou a estar protegido contra surtos de tensão.

5 Colocação em operação

5.1 Interface do usuário

5.1.1 Controle manual

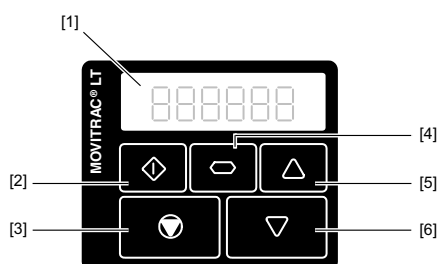
Por padrão, cada MOVITRAC® LTE-B é equipado com um controle manual que possibilita a operação e os ajustes do acionamento sem equipamentos adicionais.

O controle manual tem 5 teclas com as seguintes funções:

Tecla	Função
Partida / Executar	• Liberação do motor • Inverte o sentido de rotação, se a operação bidirecional do controle manual estiver ativada
Parada / Reset	• Para o motor • Reset de falhas
Navegar	• Mostra informações em tempo real • Pressionar e manter pressionada para entrar e sair dos parâmetros • Salva as alterações de parâmetros
Para cima	• Aumento de rotação no modo de tempo real • Aumentar os valores dos parâmetros no modo de alteração de parâmetros
Para baixo	• Diminuição de rotação no modo de tempo real • Diminuir os valores dos parâmetros no modo de alteração de parâmetros

As teclas <Partida> / <Parada> do controle manual estão desativadas quando os parâmetros estão colocados nos ajustes de fábrica. Para liberar a operação das teclas <Partida> / <Parada> do controle manual, é preciso colocar *P-12* em "1" ou "2", ver seção "Parâmetros padrão" (→ pág. 43).

O acesso ao menu de alteração de parâmetros é realizado através da tecla <Navegação> [4].

- Alternar entre os menus para alteração de parâmetros e indicação em tempo real (rotação de operação / corrente de operação): Manter a tecla pressionada por mais de 1 segundo.
- Alternar entre rotação de operação e corrente de operação do conversor em funcionamento: Pressonar a tecla brevemente (menos de 1 segundo)

2933664395

[1]	Indicação	[4]	Navegar
[2]	Partida	[5]	Para cima
[3]	Parada / Reset	[6]	Para baixo

- **NOTA**

  Para resetar a unidade para os ajustes de fábrica, pressionar simultaneamente a tecla <Para cima>, <Para baixo> e a tecla de <Parada> durante 2 segundos. Surge "P-deF" no display. Pressionar a tecla <Parada> mais uma vez para confirmar a alteração e para resetar o conversor.

5.1.2 Indicação

Um display de 7 segmentos com seis dígitos está integrado em cada acionamento para permitir a monitoração das funções, a indicação de irregularidades e o ajuste dos parâmetros.

5.2 Colocação em operação simples

1. Conectar o motor no conversor. Ao conectar, observar a tensão nominal do motor.
2. Introduzir a frequência nominal especificada na plaqueta de identificação do motor:
   - Com *P-01* e *P-02* ajustar os valores limite para a rotação máxima e mínima.
   - Com *P-03* e *P-04* ajustar os tempos de aceleração e de desaceleração.
   - Ajustar a corrente nominal do motor com *P-08*.
   - Ajustar a frequencia nominal do motor com *P-09*.
3. Ativar o conversor efetuando a ligação entre o borne 1 e 2, ver aqui no capítulo "Vista geral dos bornes de comando" (→ pág. 26).

5.2.1 Modo de controle por bornes (ajuste de fábrica)

Para ativar a operação no modo de bornes (ajuste de fábrica):

- Assegurar que *P-12* está colocado em "0" (ajuste de fábrica).
- Conectar uma chave entre os bornes 1 e 2 da régua de bornes do usuário.
- Conectar um potenciômetro entre os bornes 5, 6 e 7 (1 k – 10 k), sendo a corrediça condutora conectada ao borne 6.
- Fechar a chave para ativar o conversor.
- Ajustar a rotação com o potenciômetro.

- **NOTA**

  O ajuste de fábrica (*P-12* = 0 e *P-15* = 0) para a chave opcional no painel elétrico IP55/IP66 é "FWD./REV". A rotação do motor pode se ajustada através do potenciômetro.

5.2.2 Operação via teclado

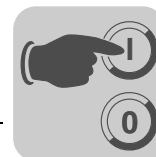
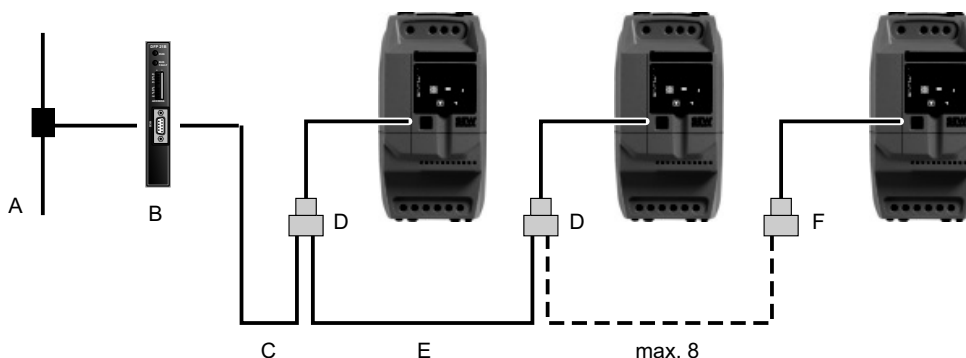
Para ativar a operação no modo teclado:

- Alterar o parâmetro *P-12* para "1" (somente marcha para frente) ou "2" (marcha para frente e marcha reversa).
- Conectar os bornes 1 e 2 à régua de bornes do usuário com um arame ou uma chave, para ativar o conversor.
- Pressionar a tecla <Partida>. O conversor é ativado com 0 Hz.
- Pressionar a tecla <Para cima> para aumentar a rotação.
- Pressionar a tecla <Parada> para parar o conversor.
- Se agora pressionar a tecla <Partida>, o conversor volta para a rotação anterior.

  Se o modo bidirecional estiver ativado (*P-12* = 2), pressionar a tecla <Partida> inverte o sentido de rotação.
- **NOTA**

  Se durante a operação foi ajustada a rotação desejado via teclado e em seguida foi pressionada a tecla <Parada>, ao pressionar novamente a tecla <Partida> o conversor retoma a rotação ajustada anteriormente.

5.3 Colocação em operação via fieldbus

- Colocar o conversor em operação conforme a descrição na seção "Colocação em operação simples" (→ pág. 33).
- Colocar o parâmetro *P-12* em "3" ou "4", ara controlar o acionamento via SBus.
  - 3 = palavra de controle e rotação nominal via SBus, tempos de rampa de acordo a determinação em *P-03* / *P-04*.
  - 4 = palavra de controle, rotação nominal e tempo de rampa via SBus.
- Colocar *P-14* em "101", para ter acesso ao menu ampliado.
- Ajustar os valores em *P-36* como descrito a seguir:
  - Para um endereço SBus inequívoco, efetuar um ajuste entre "1" e "63".
  - Para a taxa de transmissão do SBus do Gateway, ajustar "500 kBaud“ (ajuste de fábrica).
  - Determinar o comportamento do conversor em caso de tempo excedido, quando a comunicação é interrompida:
    - 0: prosseguir com os últimos dados ajustados (ajuste de fábrica)
    - t_xxx: irregularidade após um atraso de xxx milésimos de segundo, é necessário resetar a irregularidade
    - r_xxx: A rampa deve ser parada com um atraso de xxx milisegundos, ocorre um reinício automático quando novos dados são recebidos.
- Conectar o acionamento via SBus no DFx/gateway UOH, como descrito no capítulo "Tomada de comunicação RJ45" (→ pág. 28).

- Para proceder à instalação automática do gateway do fieldbus, mudar a posição da chave DIP "AS" no DFx/UOH-Gateway de "DESLIGA" para "LIGA". O LED "H1" no gateway acende repetidamente e depois permanece apagado. Se o LED "H1" acender, o gateway ou um dos conversores no SBus está conectado incorretamente ou foi colocado em operação de maneira incorreta.
- A configuração da comunicação fieldbus entre o gateway DFx/UOH e o mestre de rede está descrita no respectivo manual DFx.

[A] Conexão de rede
[B] Gateway (p. ex., gateway DFx/UOH)
[C] Cabo de conexão
[D] Divisor
[E] Cabo de conexão
[F] Resistor de terminação

5.3.1 Comprimentos de cabos admissíveis

O comprimento total permitido para o cabo depende da taxa de transmissão ajustada da rede SBus:

- 125 kBaud: 500 m (1640 ft)
- 250 kBaud: 250 m (820 ft)
- 500 kBaud: 100 m (328 ft) (ajuste de fábrica)
- 1000 kBaud: 25 m (82 ft)

Só devem ser utilizados cabos blindados.

5.3.2 Monitoração dos dados transmitidos

A monitoração dos dados transmitidos pelo gateway pode ser feita através de uma das seguintes opções:

- com o auxílio do MOVITOOLS® MotionStudio via interface de engenharia do gateway ou opcionalmente através da Ethernet.
- Através do website do gateway (p. ex., nos gateways Ethernet DFE3x)

5.3.3 Descrição de dados de processo (PD) transmitidos

Palavras de dados de processo (16 bits) do gateway para o conversor (PO):

Descrição		Bit		Ajustes
PO1	Palavra de comando	0	Regulador bloqueado	0: Partida 1: Parada
		1	Parada rápida ao longo da 2ª rampa de desaceleração (*P-24*)	0: Parada rápida 1: Partida
		2	Parada ao longo da rampa de processo *P-03* / *P-04* ou PO3	0: Parada 1: Partida
		3 – 5	Reservado	0
		6	Reset de irregularidade	Flanco 0 em 1 = Reset de irregularidade
		7 – 15	Reservado	0
PO2	Rotação nominal	Escala: 0x4000 = 100 % da rotação máxima, como ajustado em *P-01*. Valores maiores que 0x4000 ou menores que 0xC000 são limitados em 0x4000 / 0xC000		
PO3	Tempo de rampa (se *P-12* = 4)	Escala: aceleração e atraso em ms para rotação nominal n = 50 Hz		
	Sem função (se *P-12* = 3)	Tempos de rampa ajustados como em *P-03* e *P-04*		

Palavras de dados de processo (16 bits) do conversor para o gateway (PI):

Descrição		Bit		Ajustes	Byte
PI1	Palavra de estado	0	Liberação de estágio de saída	0: Bloqueado 1: Liberado	Low byte
		1	Conversor pronto para funcionar	0: Não está pronto para funcionar 1: Pronto para funcionar	
		2	Dados PO liberados	1, se *P-12* = 3 ou 4	
		3 – 4	Reservado		
		5	Irregularidade / aviso	0: Sem irregularidades 1: Irregularidade	
		6 – 7	Reservado		
		8 – 15	Status do conversor quando Bit 5 = 0 0x01 = estágio de saída está bloqueado 0x02 = sem liberação/não dá partida 0x04 = liberado/dá partida 0x05 = ajuste de fábrica está ativado		High byte
		8 – 15	Status do conversor quando Bit 5 = 1 0x01 = estágio de saída está bloqueado 0x04 = sem liberação/não dá partida 0x06 = irregularidade assimetria de fases na entrada / queda de fase na entrada 0x07 = sobretensão na rede CC 0x08 = sobrecarga do motor 0x09 = parâmetro em ajuste de fábrica 0x0B = desligamento devido a sobreaquecimento 0x1A = irregularidade externa 0x2F = perda na conexão de comunicação (SBus) 0x71 = irregularidade na entrada analógica, corrente menor que 2,5 mA 0x0B = desligamento devido a subaquecimento 0xC6 = subtensão na rede CC 0xC8 = irregularidade geral / irregularidade no estágio de saída		
PI2	Rotação atual	Escala: 0x4000 = 100 % da rotação máxima, como ajustado em *P-01*.			
PI3	Corrente real	Escala: 0x4000 = 100 % da rotação máxima, como ajustado em *P-08*.			

Exemplo:

As informações listadas na tabela a seguir são transmitidas para o conversor quando:

- as entradas digitais estiverem configuradas e conectadas corretamente para liberar o conversor.
- o parâmetro *P-12* estiver colocado em 3 para acionar o conversor via SBus.

Descrição		Valor	Descrição
PO1	Palavra de comando	0	Parada rápida ao longo da 2ª rampa de desaceleração (*P-24*)
		1	Girar por inércia
		2	Parada ao longo da rampa de processo *P-04*
		3 – 5	Reservado
		6	Acelerar ao longo de uma rampa (*P-03*) e girar com rotação nominal (PO2)
PO2	Valor nominal da rotação	0x4000	= 16384 = rotação máxima, p. ex., 50 Hz (*P-01*) sentido horário
		0x2000	= 8192 = 50 % da rotação máxima, p. ex., 25 Hz sentido horário
		0xC000	= –16384 = rotação máxima, p. ex., 50 Hz *(P-01)* sentido anti-horário
		0x0000	= 0 = rotação mínima, ajustada em *P-02*

Os dados transmitidos pelo conversor durante a operação têm o seguinte aspecto:

Descrição		Valor	Descrição
PI1	Palavra de estado	0x0407	Estado do acionamento = funcionando Estágio de saída liberado Conversor pronto para funcionar Liberar dados PO
PI2	Rotação atual	Deve corresponder a PO2 (valor nominal da rotação)	
PI3	Corrente real	Depende da rotação e da carga	

5.4 Colocação em operação com curva característica de 87 Hz

Os seguintes parâmetros devem ser ajustados:

- P-01: 87 Hz
- P-07: 400 V
- P-08: corrente do motor para operação Δ (ver plaqueta de identificação)
- P-09: 87 Hz

6 Operação

Para que o status de operação do conversor possa ser verificado a qualquer momento, são indicadas as informações seguintes.

Status	Indicação de mensagem
Conversor OK	em caso de conversor não liberado
Conversor em operação	em caso de conversor liberado.
Irregularidade / desligamento	Irregularidade

6.1 Estado do conversor

6.1.1 Indicação com conversor não liberado

A tabela a seguir mostra as mensagens sobre o status do conversor que são indicadas com o motor parado.

Mensagem	Descrição
StoP	Estágio de saída do conversor está desativado. Essa mensagem surge quando o motor está parado e não há irregularidades. O acionamento está pronto para a operação normal.
P-deF	Os parâmetros do ajuste de fábrica estão carregados. Essa mensagem surge quando o usuário chama o comando para carregar os parâmetros do ajuste de fábrica. Para colocar o conversor novamente em operação, é preciso pressionar a tecla <Reset>.
Stndby	O conversor está em modo Standby. Esta mensagem é indicada quando o motor já está com rotação 0 há 30 segundos e o valor nominal da rotação também é 0.

6.1.2 Indicação com o conversor liberado

A tabela a seguir mostra as mensagens sobre o status do conversor que são indicadas com o motor em funcionamento.

Pressionando brevemente a tecla <Navegar> no painel de operação pode-se alternar entre as indicações de frequência de saída, corrente de saída e rotação.

Mensagem	Descrição
H xxx	A frequência de saída do conversor é exibida em Hz. Esta mensagem é indicada quando o motor está em funcionamento.
A xxx	A corrente de saída do conversor é exibida em ampères. Esta mensagem é indicada quando o motor está em funcionamento.
xxxx	A rotação de saída do conversor é exibida em rpm. Esta mensagem é indicada quando o motor está em funcionamento e a rotação nominal do motor foi inserida no parâmetro *P-10*.
C xxx	Rotação escalada (*P-40*).
. . . . . . (pontos piscando)	A corrente de saída do conversor excede a corrente ajustada em *P-08*. O MOVITRAC® LTE-B monitora o nível e a duração da sobrecarga. Dependendo da sobrecarga, o MOVITRAC® LTE-B dispara a mensagem de irregularidade "I.t-trP".

6.1.3 Reset de irregularidade

Em caso de uma resposta à irregularidade, ver seção "Códigos de irregularidade" (→ pág. 40), a irregularidade pode ser resetada pressionando a tecla <Parada> ou abrindo e fechando a entrada digital 1.

7 Service e códigos de irregularidades

7.1 Solução de problemas

Sintoma	Causa e solução
Desligamento por irregularidade devido a sobrecarga ou sobrecorrente com motor sem carga durante a aceleração	Verificar a conexão dos bornes do motor tipo estrela / triângulo. A tensão nominal de serviço do motor e do conversor têm que ser idênticas. A ligação em triângulo de um motor de tensão comutável resulta sempre na menor tensão.
Sobrecarga ou sobrecorrente – motor não gira	Verificar se o rotor está bloqueado. Certificar-se de que o freio mecânico está liberado (caso disponível).
Sem liberação para o conversor – a indicação fica em "StoP"	Verificar se o sinal de liberação do hardware está aplicado na entrada digital 1. Observar a tensão de saída do usuário +10V (bornes 5 e 7). Em caso de irregularidade, verificar as ligações na régua de bornes do usuário. Verificar o *P-12* na operação através de bornes / via teclado. Se o modo de controle manual for selecionado, pressionar a tecla <Partida>. A tensão de alimentação deve corresponder às especificações.
O conversor não dá partida em ambientes com temperatura muito fria	Se a temperatura ambiente for inferior a –10 °C, é possível que o acionamento não dê partida. Neste caso, deve-se assegurar que uma fonte de calor no local mantenha a temperatura ambiente acima de 0 °C.
Sem acesso ao menu ampliado	O código de acesso para o menu ampliado deve ser inserido no P-14. Este código é "101", a não ser que o código em *P-37* tenha sido alterado pelo usuário.
Parâmetros não podem ser alterados "L" é exibido antes do valor	Parâmetros estão bloqueados. Para ter acesso aos parâmetros, certifique-se de que o parâmetro P38=0. Alguns parâmetros não podem ser alterados enquanto o motor está funcionando. Garantir que o conversor não está liberado (entrada digital 1).

7.2 Memória de irregularidade

No modo de parâmetros, o parâmetro *P-13* contém um bloco de dados com os últimos quatro eventos ocorridos. As respectivas mensagens são indicadas de modo abreviado, sendo que a mensagem mais atual é exibida em primeiro lugar (ao chanar *P-13*), os evenosa anteriores deslocam-se para baixo.

Quando surge uma nova mensagem, a mensagem mais antiga é removida do protocolo de irregularidades.

- **NOTA**

  Quando o último desligamento ocorreu, p. ex., devido a subtensão, não são incluídas outras irregularidades de subtensão no protocolo de irregularidades Assim pretende-se assegurar que o protocolo de irregularidades não seja preenchido com irregularidades de subtensão a cada vez que o conversor é desligado.

7.3 *Códigos de irregularidade*

Mensagem de irregularidade	Explicação	Solução
"P-dEF"	Os parâmetros ajustados na fábrica foram carregados.	Pressionar a tecla <Parada>. Agora, o conversor pode ser configurado para a aplicação desejada.
"O-I"	Sobrecorrente na saída do conversor para o motor Sobrecarga no motor. Sobreaquecimento no dissipador do conversor.	Irregularidade durante rotação constante: • Verificar se há sobrecarga ou falha. Irregularidade na liberação do conversor: • Verificar se há tombamento ou bloqueio do motor • Verificar se há irregularidade de conexão estrela-triângulo no motor. • Verificar se o comprimento do cabo corresponde às especificações. Irregularidade durante a operação: • Verificar se há sobrecarga ou irregularidade repentinas no funcionamento. • Verificar conexão de cabo entre o conversor e o motor. • O tempo de aceleração/desaceleração talvez seja curto demais e necessite potência demais. Se não puder aumentar *P-03* ou *P-04*, é necessário utilizar um conversor maior.
"I.t-trP"	Irregularidade por sobrecarga do conversor. Irregularidade por sobrecarga do conversor, ocorre quando o conversor forneceu mais de 100 % da corrente nominal (definida em *P-08*) por um determinado período. A indicação pisca para indicar uma sobrecarga.	• Elevar a rampa de aceleração (*P-03*) ou reduzir a carga do motor. • Verificar se o comprimento do cabo corresponde às especificações. • Verificar a carga mecanicamente para garantir que ela pode se movimentar livremente e que não existam bloqueios ou outros tipos de falhas mecânicas.
"OI-b"	Sobrecorrente no canal de frenagem. Sobrecorrente no circuito do resistor de frenagem.	• Verificar a linha de alimentação do resistor de frenagem. • Verificar o valor do resistor de frenagem. • Observar os valores mínimos de resistência das tabelas de medição.
"OL-br"	Resistor de frenagem sobrecarregado	• Elevar o tempo de desaceleração, reduzir a inércia da carga ou ligar outros resistores de frenagem paralelamente. • Observar os valores mínimos de resistência das tabelas de medição.
"PS-trP"	Irregularidade interna no estágio final	Irregularidade na liberação do conversor: • Verificar irregularidades no cabeamento ou curto-circuito. • Verificar se há curto-circuito de fase ou curto-circuito à terra. Irregularidade durante a operação: • Verificar se há sobrecarga repentina ou sobreaquecimento repentino. • Talvez seja necessário(a) um espaço / uma refrigeração adicional.

Mensagem de irregularidade	Explicação	Solução
"O.Uolt"	Sobretensão do circuito intermediário	• Verificar se a tensão de alimentação é alta ou baixa demais. • Se a irregularidade ocorrer ao desacelerar, o tempo de desaceleração é elevado em *P-04*. • Conectar um resistor de frenagem no motor, caso necessário. • Se um resistor de frenagem já estiver instalado, garantir que *P-39* esteja ajustado em 1 ou 2.
"U.Uolt"	Subtensão do circuito intermediário	Ocorre como rotina ao desligar o conversor. Verificar a tensão de alimentação, se isso ocorrer quando o motor estiver em operação.
"O-t"	Sobreaquecimento no dissipador	• Verificar a refrigeração do conversor e as dimensões da carcaça. • Talvez seja necessário(a) um espaço / uma refrigeração adicional.
"U-t"	Subaquecimento	• Ocorre em ambientes com temperatura menor do que –10 °C. • Elevar a temperatura para um valor acima de –10 °C para dar partida no acionamento.
"th-Flt"	Termistor ou dissipador defeituoso.	Favor consultar o service SEW-EURODRIVE
"E-triP"	Irregularidade externa (conectada com a entrada digital 3).	• Irregularidade externa na entrada digital 3. O contacto NF foi aberto • Verificar o termistor do motor (caso conectado).
"SC-trP"	Irregularidade falha de comunicação	• Verificar a ligação SBus entre o conversor e o dispositivo externo. • Garantir que cada conversor na rede receba um único endereço inequívoco.
"P-LOSS"	Irregularidade falta de fase na entrada	Conversor previsto para uma rede trifásica tem uma queda de fase de entrada.
"SPIn-F"	Spin Start não pôde ser realizado.	A função Spin Start não pôde registrar a rotação do motor.
"dAtA-F"	Irregularidade interna de memória	• Parâmetro não salvo, ajustes de fábrica foram recarregados. • Tentar outra vez. Se esse problema ocorrer repetidamente, consultar a SEW Service da SEW-EURODRIVE.
"EE-F"	Parâmetro de irregularidade EEPROM não está salvo, ajustes de fábrica foram recarregados.	Parâmetro de irregularidade EEPROM não está salvo, ajustes de fábrica foram recarregados. Se acontecer de novo, consultar a SEW-EURODRIVE-Service.
"4-20 F"	Corrente na entrada analógica está fora da faixa definida.	• Garantir que a corrente de entrada está dentro da faixa definida em P-16. • Verificar o cabo de conexão.
"SC-FLt"	Irregularidade interna do conversor	Favor consultar o service SEW-EURODRIVE
"FAULtY"		
"Prog_ _"		

7.4 SEW Service

7.4.1 Envio para reparo

Caso não consiga eliminar uma irregularidade, favaor contatar o serviço de assistência técnica da SEW-EURODRIVE.

Ao enviar um equipamento para reparo, favor informar os seguintes dados:

- Número de série (→ Plaqueta de identificação)
- Denominação do tipo
- Breve descrição da aplicação (aplicação, controle serial ou através de bornes)
- Componentes conectados (motor, etc.)
- Tipo da irregularidade
- Circunstâncias em que a irregularidade ocorreu
- Sua própria suposição quanto às causas
- Quaisquer acontecimentos anormais que tenham precedido a irregularidade

8 Parâmetros

8.1 Parâmetros padrão

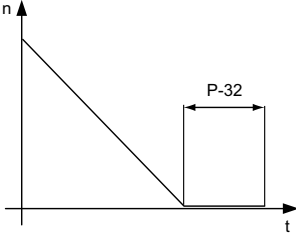
Parâme-tros	Descrição	Faixa de valores	Ajuste de fábrica	Explicação
P-01	Rotação máx.	*P-02 até 5 × P-09 (máx. 500 Hz)*	500 Hz[1]	Limite superior de rotação em Hz ou rpm (ver *P-10*)
P-02	Rotação mínima	0 – *P-01* (máx. 500 Hz)	0 Hz	Limite inferior de rotação em Hz ou rpm (ver *P-10*)
P-03	Rampa de aceleração (s)	0 – 600 s	5 s	Tempo de rampa de aceleração de 0 a 50 Hz (fixo) em segundos.
P-04	Rampa de des-aceleração (s)	0 – 600 s	5 s	Tempo de rampa de desaceleração de 50 Hz (fixo) em segundos até o estado parado. No ajuste 0 é ativado o tempo de rampa mais rápido possível sem irregularidades.
P-05	Seleção do modo de parada	**Em caso de falha de rede:** 0: Manter a operação em funcionamento 1: O motor gira por inércia até parar 2: Parada rápida ao longo *P-24* **Em caso de parada normal:** 0: Parada ao longo da rampa *P-04* 1: O motor gira por inércia até parar 2: Parada ao longo da rampa *P-04*	0	Em caso de falha de rede, o conversor tenta operar com as rampas ajustadas e então desliga os estágios de saída. Em P-05 o conversor tenta manter a operação em funcionamento, reduzindo a rotação do motor e utilizando a carga como gerador.
P-06	Função de alto rendimento	0 Desligado 1 On	0	Reduz automaticamente a tensão do motor aplicada com cargas leves, quando ativado. A menor tensão do motor possível, com redução, é de 50 % da tensão nominal.
P-07	Tensão nominal do motor	0,20 – 250 V 0,20 – 500 V	230 V 400 V[2]	A tensão nominal (plaqueta de identificação) do motor em volts. Esse valor é limitado em 250 V para acionamentos de baixa tensão. No ajuste 0, a compensação de tensão é desativada.
P-08	Corrente nominal do motor	25 – 100 % da corrente de saída do conversor	Dimensio-namento do motor DR	Corrente de dimensionamento (plaqueta de identificação) do motor em ampères.
P-09	Freqüência nominal do motor	25 – 500 Hz	50 Hz	Frequência nominal (plaqueta de identificação) do motor.
P-10	Rotação nominal do motor	0 – 30000 rpm	0	Quando não estiver ajustado em 0, todos os parâmetros relacionados à rotação são exibidos em rpm. Ataiva a compensação do escorregamento, quando a rotação do motor (plaqueta de identificação) está ajustada.
P-11	Tensão adicional / boost	0 – 20 % da tensão de saída máx. Resolução 0,1 % • Tamanho 1 máx. 20 % • Tamanho 2 máx. 15 % • Tamanho 3 máx. 10 %	Depende da potência do motor	Em caso de baixas rotações, aumenta a tensão de saída do MOVITRAC® para um valor que pode ser ajustado para aliviar a partida de cargas "coladas". Em operação contínua com rotações baixas, é necessário utilizar um motor com ventilação forçada.

Parâmetros	Descrição	Faixa de valores		Ajuste de fábrica	Explicação
P-12	Controle por bornes / controle manual / controle por SBus	0	Controle por bornes	0 (controle por bornes)	Ver seção "Colocação em funcionamento simples" (→ pág. 33).
		1	Operação manual (só para a frente)		
		2	Operação manual (com a tecla <Partida> alternar entre marcha para a frente / marcha reversa)		
		3	Controle pela rede SBus com rampas internas de aceleração/desaceleração		
		4	Controle pela rede SBus com adaptação das rampas de aceleração/desaceleração via rede		
P-13	Protocolo de irregularidade	As últimas 4 irregularidades são salvas		Sem irregularidades	As 4 últimas irregularidades são salvas em ordem cronológica, ou seja, a mais atual é exibida primeiro. Pressionando as teclas <Para cima / Para baixo>, é possível ver as irregularidades que foram salvas. Ver seção "Códigos de irregularidade" (→ pág. 40)
P-14	Código de acesso do menu ampliado	0 – 9999		0	"101" (padrão) para o acesso ao menu ampliado. Alterar o código em *P-37* para evitar acesso não autorizado ao menu ampliado.

1) 60 Hz (somente versão americana)

2) 460 V (somente versão americana)

8.2 Parâmetros ampliados

Parâmetros	Descrição	Faixa		Padrão	Explicação
P-15	Entrada digital ajuste de função	0 – 12		0	Determina as funções das entradas digitais. Ver seção "P-15 Funções das entradas digitais" (→ pág. 48).
P-16	Entrada analógica V / mA	0 – 10 V, b 0 – 10 V, 0 – 20 mA t 4 – 20 mA, r 4 – 20 mA t 20 – 4 mA, r 20 – 4 mA		0 – 10 V	Configura o formato da entrada analógica. 0 – 10 V: modo unipolar (entrada de tensão) b 0 – 10 V: modo bipolar (entrada de tensão) • Para sinais de entrada bipolares • 50 % Offset em *P-39* • 200 % escal. em *P-35* resulta ± *P-01* 0 – 20 mA: modo unipolar (entrada de corrente) 4 – 20 mA: modo unipolar (entrada de corrente) 20 – 4 mA: modo unipolar de corrente de retorno "t" = conversor é desligado quando o sinal é revogado com o conversor liberado. "r" indica que o conversor segue ao longo de uma rampa para a rotação ajustada em *P-20*.
P-17	PWM	2 – 16 kHz		4 / 8 kHz	Ajuste PWM. Uma frequência de comutação mais elevada significa menos ruídos excessivos no motor, mas maiores perdas no estágio final.
P-18	Seleção da função saída de relé	0	Conversor está liberado	1 (conversor está ok)	Ajustes de relé do usuário. O limiar de comutação é definido em *P-19*. Desativado: contatos abertos Ativado: contatos fechados
		1	Conversor está ok (sem irregularidade)		
		2	Motor em rotação nominal		
		3	Conversor não está liberado		
		4	Rotação do motor ≥ valor limite		
		5	Corrente do motor ≥ valor limite		
		6	Rotação do motor < valor limite		
		7	Corrente do motor < valor limite		

Parâmetros	Descrição	Faixa	Padrão	Explicação
P-19	Limiar de comutação do relé	0 – 200 % da rotação máxima *P-01* ou corrente nominal do motor *P-08*	100 %	Define valor limite para *P-18* e *P-25*.
P-20	Valor nominal fixo rotação 1	*P-01* (mín.) – *P-01* (máx.)	0 Hz	Valor nominal interno para rotação 1
P-21	Valor nominal fixo rotação 2	*P-01* (mín.) – *P-01* (máx.)	0 Hz	Valor nominal interno para rotação 2
P-22	Valor nominal fixo rotação 3	*P-01* (mín.) – *P-01* (máx.)	0 Hz	Valor nominal interno para rotação 3
P-23	Valor nominal fixo rotação 4	*P-01* (mín.) – *P-01* (máx.)	0 Hz	Valor nominal interno para rotação 4
P-24	Rampa de desaceleração 2	0 – 25 s	0 s	Via entrada digital ou, em caso de falha de rede, de acordo com *P-05*.
P-25	Seleção da função da saída analógica	0 Conversor liberado (digital) 1 Conversor está ok (digital) 2 Motor em rotação nominal (digital) 3 Conversor desligado (digital) 4 Rotação do motor ≥ valor limite (digital) 5 Corrente do motor ≥ valor limite (digital) 6 Rotação do motor ≥ valor limite (digital) 7 Corrente do motor ≥ valor limite (digital) 8 Rotação do motor (analógica) 9 Corrente do motor (analógica)	8	**Modo de saída digital** • Opções 0 – 7: seleção de um sinal de saída de tensão digital – Desativado: 0 V – Ativado: +24 V (20 mA valor limite) **Modo de saída analógica** • Opção 8: faixa de sinal da rotação do motor 0 – 10 V = 0 – 100 % de *P-01* • Opção 9: Faixa de sinal da corrente do motor 0 – 10 V = 0 – 200 % de *P-08*
P-26	Função de supressão de rotação	0 – *P-01*	0 Hz	Função de supressão de rotação: Rotação percorre a histerese de acordo com a velocidade ajustada em *P-03* e *P-04*. Rotação de saída / P27 / P26 / Valor nominal n (entrada de integrador) / Rampas / Valor nominal (saída de integrador) / Valor nominal n positivo e negativo
P-27	Centro de supressão	*P-02 (mín.) – P-01 (máx.)*	0 Hz	Faixa de supressão centro.
P-28	Tensão de adaptação de curva característica U/f	0 – *P-07*	0 V	Adapta a tensão aplicada do motor a esse valor com a frequência ajustada em *P-29*. U / P07 / P28 / P11 / P29 / P09 / f
P-29	Frequência de adaptação de curva característica U/f	0 – *P-09*	0 Hz	Ajusta a frequência com a qual a tensão de adaptação V/f ajustada em *P-28* é aplicada.

Parâmetros	Descrição	Faixa	Padrão	Explicação
P-30	Função de reinício de operação por bornes	• Edge-r • Auto-0 • Auto-1 – Auto-5	Auto-0	Define o comportamento do conversor em relação à liberação da entrada digital e também configura a função de reinício automático. • **Edge-r**: o conversor não inicia se, depois de ligar ou resetar, a entrada digital 1 permanecer fechada. A entrada deve ser fechada **depois** de ligar ou resetar, para poder iniciar o conversor. • **Auto-0**: o conversor inicia automaticamente se, depois de ligar ou resetar, a entrada digital 1 estiver fechada. • **Auto-1 – Auto-5**: após um desligamento por irregularidade (trip) o conversor executa até 5 tentativas de reiniciar, em intervalos de 20 segundos. O conversor deve ser desligado da alimentação para poder resetar o contador. O número de tentativas de reinício é contado e quando o conversor não dá partida na última tentativa, ele passa ao estado de irregularidade e solicita do usuário um reset manual.
P-31	Função de reinício operação manual	0 Rotação mínima 1 Última rotação presente 2 Rotação mínima (Auto-run) 3 Última rotação presente (Auto-run)	1	Se estiver ajustado em 0 ou 1, é necessário usar a tecla <Partida>. No ajuste 2 ou 3, o conversor é liberado quando o sinal de liberação para o hardware do conversor estiver presente. Em seguida, a rotação pode ser alterada com o controle manual.
P-32	Função de retenção corrente contínua	0 – 25 s	0 s	Esta função é utilizada em aplicações de ventilador e deve impedir o reinício do rotor devido ao fluxo de ar. Na parada, quando é atingida a rotação "0", a função de retenção corrente contínua é ativada para o período de tempo definido em *P-32*. O torque de retenção depende dos ajustes em *P-11*. n P-32 t
P-33	Função flying start [1]	0 Desligado 1 On	0	**Tamanho 1**: Com *P-33*=1 com a liberação é ativada a função de retenção corrente contínua. Deste modo o rotor é totalmente desacelerado, antes de ser reiniciado. A duração e o torque de retenção são determinados com *P-32* e *P-11* . **Tamanho > 1**: Com *P-33*=1 o conversor inicia a partir da rotação do rotor registrada. Neste processo ocorre um pequeno atraso na partida.
P-34	Ativação do chopper de frenagem	0 Desligado 1 Ativado, com proteção s/w apenas para BWLT 100 002 2 Ativado, para outros BWxxxx com proteção externa	0	Todos os resistores de frenagem devem ser protegidos com dispositivos externos de proteção.

Parâmetros	Descrição	Faixa	Padrão	Explicação
P-35	Fator de escala de entrada analógica	0 % – 500 %	100 %	Entrada analógica, resolução de escala 0,1 %.
P-36	Endereço de comunicação	Endereço: 0 desativado, 1 – 63	1	Endereço: endereço inequívoco do conversor na rede de comunicação. Ajuste da taxa de transmissão SBus com esta taxa de transmissão. O tempo limite referente à falha na comunicação SBus é dado em milésimos de segundo. O ajuste "0" desativa o desligamento de comunicação. "t" indica que o motor desliga (SC-trP) quando o tempo é excedido. "r" indica que o motor é parado ao longo de uma rampa quando o tempo é excedido.
	Liberação SBus / seleção da taxa de transmissão	125 – 1000 kBaud	500 kBaud	
	Disparo ativado / atrasado	0 (sem irregularidade), t 30, 100, 1000, 3000 (ms) r 30, 100, 1000, 3000 (ms)	100 ms	
P-37	Definição do código de acesso	0 – 9999	101	Define o código de acesso *jogo de parâmetros ampliado P-14*.
P-38	Bloqueio de acesso a parâmetro	0 – Todos os parâmetros podem ser alterados. Em caso de falha de rede, eles são salvos automaticamente. 1 – Apenas leitura. Alterações não são permitidas.	0 (acesso de escrita e armazenamento automático ativados)	Controla o acesso do usuário aos parâmetros. Caso *P-38* = 0, é possível alterar todos os parâmetros. Essas alterações são salvas automaticamente. Caso *P-38* = 1, os parâmetros são bloqueados e não podem ser alterados.
P-39	Offset entrada analógica	–500 – 500 %	0 %	Entrada analógica offset, resolução de 0.1 %.
P-40	Fator de escala valor atual de rotação	0 – 6	0,000	Rotação atual = rotação nominal × P-40. Caso *P-10* = 0: rotação está escalada em Hz com esse fator. Caso *P-10* > 0: rotação escalada em rpm. É indicado em tempo real no display de estado operacional (cXXX).

1) Apenas tamanhos 2 e 3. O tamanho 1 trabalha com tensão contínua.

8.3 P-15 Seleção de função das entradas digitais

As funções das entradas digitais no MOVITRAC® LTE-B sçao programáveis, ou seja, pode-se selecionar as funções necessárias para a respectiva aplicação.

As tabelas a seguir mostram as funções das entradas digitais dependendo do valor dos parâmetros *P-12 (controle por bornes / controle manual / controle por SBus)* e *P-15 (seleção de função entradas digitais)*.

8.3.1 Operação por bornes

Caso *P-12* = 0 (operação através de bornes) utilizar a tabela abaixo.

P-15	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Entrada digital 3	Entrada analógica	Observações
0	Aberta: Parada / Bloqueio do controlador Fechada: Liberação / Partida	Aberta: Movimento para a frente Fechada: Marcha reversa	Aberta: Referência valor nominal de rotação analógico Fechada: Rotação pré-ajustada 1	Diferença de rotação	–
1	Aberta: Parada / Bloqueio do controlador Fechada: Liberação / Partida	Aberta: Referência valor nominal de rotação analógico Fechada: Rotação pré-ajustada 1/2	Aberta: Rotação pré-ajustada 1 Fechada: Rotação pré-ajustada 2	Diferença de rotação	–
2	Aberta: Parada / Bloqueio do controlador Fechada: Liberação / Partida	Aberta	Aberta	Aberta: Rotação pré-ajustada 1 – 4 Fechada: Rotação máx. (*P-01*)	Rotação pré-ajustada 1
		Fechada	Aberta		Rotação pré-ajustada 2
		Aberta	Fechada		Rotação pré-ajustada 3
		Fechada	Fechada		Rotação pré-ajustada 4
3	Aberta: Parada / Bloqueio do controlador Fechada: Liberação / Partida	Aberta: Referência valor nominal de rotação analógico Fechada: Rotação pré-ajustada 1	Entrada sensor externo: Aberta: Desligamento Fechada: Motor está funcionando	Diferença de rotação	Conectar termistor externo PTC ou similar na entrada digital 3.
4	Aberta: Parada / Bloqueio do controlador Fechada: Liberação / Partida	Aberta: Movimento para a frente Fechada: Movimento retrógrado	Aberta: Referência valor nominal de rotação analógico Fechada: Rotação pré-ajustada 1	Diferença de rotação	–
5	Aberta: Para a frente, parada Fechada: Movimento para a frente	Aberta: Para trás, parada Fechada: Marcha reversa	Aberta: Referência valor nominal de rotação analógico Fechada: Rotação pré-ajustada 1	Diferença de rotação	Fechamento simultâneo das entradas digitais 1 e 2 leva a uma parada rápida.
6	Aberta: Parada / Bloqueio do controlador Fechada: Liberação / Partida	Aberta: Movimento para a frente Fechada: Movimento retrógrado	Entrada sensor externo: Aberta: Desligamento Fechada: Motor está funcionando	Diferença de rotação	Conectar termistor externo PTC ou similar na entrada digital 3.
7	Aberta: Para a frente, parada Fechada: Movimento para a frente	Aberta: Para trás, parada Fechada: Movimento retrógrado	Entrada sensor externo: Aberta: Desligamento Fechada: Motor está funcionando	Diferença de rotação	Conectar as entradas digitais 1 e 2 juntas para parar o motor com a rampa de desaceleração 2 (*P-24*).
8	Aberta: Parada / Bloqueio do controlador Fechada: Liberação / Partida	Aberta: Movimento para a frente Fechada: Movimento retrógrado	Aberta	Aberta	Rotação pré-ajustada 1
			Fechada	Aberta	Rotação pré-ajustada 2
			Aberta	Fechada	Rotação pré-ajustada 3
			Fechada	Fechada	Rotação pré-ajustada 4

P-15	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Entrada digital 3	Entrada analógica	Observações
9	Aberta: Para a frente, parada Fechada: Movimento para a frente	Aberta: Para trás, parada Fechada: Movimento retrógrado	Aberta	Aberta	Rotação pré-ajustada 1
			Fechada	Aberta	Rotação pré-ajustada 2
			Aberta	Fechada	Rotação pré-ajustada 3
			Fechada	Fechada	Rotação pré-ajustada 4
10	Contato (NA) Fechada temporariamente para partida	Contato (NF) Aberta temporariamente para parada	Aberta: Referência valor nominal de rotação analógico Fechada: Rotação pré-ajustada 1	Diferença de rotação	–
11	Contato (NA) Fechada temporariamente para deslocamento para a frente	Contato (NF) Aberta temporariamente para parada	Contato (NA) Fechada temporariamente para deslocamento para trás	Diferença de rotação	Conectar as entradas digitais 1 e 3 juntas para parar o motor com a rampa de desaceleração 2 (*P-24*).
12	Aberta: Parada / Bloqueio do controlador Fechada: Liberação / Partida	Fechada para partida Fechada para ativação da rampa de desaceleração 2	Aberta: Referência valor nominal de rotação analógico Fechada: Rotação pré-ajustada 1	Diferença de rotação	–

8.3.2 Operação via teclado

Se *P12* = 1 ou 2 (modo de controle manual) utilizar a tabela abaixo.

P-15	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Entrada digital 3	Entrada analógica	Observações	Tecla 5 △	Tecla 6 ▽
0, 1, 5, 8-12	Aberta: Parada / Bloqueio do controlador Fechada: Liberação / Partida	Aberta: Sem função Fechada: Acelerar rotação	Aberta: Sem função Fechada: Desacelerar rotação	Aberta (0 V): Sentido horário Fechada: (10-24 V): Sentido anti-horário	–	Aumentar a rotação	Reduzir a rotação
2	Aberta: Parada / Bloqueio do controlador Fechada: Liberação / Partida	Aberta: Sem função Fechada: Acelerar rotação	Aberta: Sem função Fechada: Desacelerar rotação	Aberta (0 V): Referência de rotação do controle manual Fechada: (10-24 V): Valor nominal fixo rotação 1	–	Aumentar a rotação	Reduzir a rotação
3	Aberta: Parada / Bloqueio do controlador Fechada: Liberação / Partida	Aberta: Sem função Fechada: Acelerar rotação	Entrada externa Irregularidades: Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Aberta (0 V): Referência de rotação do controle manual Fechada: (10-24 V): Parada do motor	Conectar termistor externo PTC ou similar na entrada digital 3.	Aumentar a rotação	Reduzir a rotação
4	Aberta: Parada / Bloqueio do controlador Fechada: Liberação / Partida	Aberta: Sem função Fechada: Acelerar rotação	Aberta: Controle manual referência de rotação Fechada: Entrada analógica referência de rotação	Diferença de rotação	–	Aumentar a rotação	Reduzir a rotação
6	Aberta: Parada / Bloqueio do controlador Fechada: Liberação / Partida	Aberta: Sentido horário Fechada: Sentido anti-horário	Irregularidade externa na entrada: Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Aberta (0 V): Referência de rotação do controle manual Fechada: (10-24 V): Valor nominal fixo rotação 1	Conectar termistor externo PTC ou similar na entrada digital 3.	Aumentar a rotação	Reduzir a rotação

P-15	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Entrada digital 3	Entrada analógica	Observações	Tecla 5 △	Tecla 6 ▽
7	Aberta: Parada / Bloqueio do controlador Fechada: Libera-ção / Partida	Aberta: Parada Fechada: Sentido horário	DI3: Irregulari-dade externa na entrada: Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Aberta (0 V): Refe-rência de rotação do controle manual Fechada: (10-24 V): Valor nominal fixo rotação 1	DI1 e DI2 fechadas: Motor para com rampa de parada rápida *P-24*.	Aumentar a rotação	Reduzir a rotação

8.3.3 Modo de controle SBus

Se *P-12* = 3 ou 4 (modo de controle SBus), utilizar a tabela abaixo.

P-15	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Entrada digital 3	Entrada analógica	Observações
0, 1, 2, 4, 5, 8 – 12	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Sem efeito	Sem efeito	Sem efeito	Entrada digital 1 deve estar fechada para que o motor funcione. Comandos de partida e de parada são dados através do gateway.
3	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Aberta: Diferença de velocidade mestre Fechada: Rotação pré-ajustada 1	Entrada sensor externo: Aberta: Desligamento Fechada: Motor está funcionando	Sem efeito	Conectar termistor externo PTC ou similar na entrada digital 3.
6	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Aberta: Diferença de velocidade mestre Fechada: Entrada analógica diferença de velocidade	Entrada sensor externo: Aberta: Desligamento Fechada: Motor está funcionando	Diferença de rotação	Quando a entrada digital 2 estiver fechada, a partida e parada são controladas via gateway. Quando a entrada digital 2 estiver aberta, o motor fun-ciona automaticamente se a entrada digital 1 estiver fechada.
7	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Aberta: Diferença de velocidade mestre Fechada: Referência de rotação controle manual	Entrada sensor externo: Aberta: Desligamento Fechada: Motor está funcionando	Sem efeito	Quando a entrada digital 2 estiver fechada, a partida e parada são controladas via gateway. Quando a entrada digital 2 estiver fechada, o motor funciona automaticamente se a entrada digital 1 estiver fechada, dependendo do ajuste em *P-31*.

8.4 Parâmetro para a monitoração dos dados operacionais em tempo real (só leitura)

Através do grupo de parâmetros *P00* pode-se monitorar os dados operacionais internos do conversor. Esses parâmetros não podem ser alterados.

Parâme-tros	Descrição	Área de indicação	Explicação
P00 (1)	Valor entrada analógica 1	0 – 100 %	100 % = máx. tensão nominal de entrada
P00 (2)	Reservado	–	Reservado
P00 (3)	Entrada valor nominal da rotação	*P1-01 (mín.) – P1-01 (máx.)*	Indicação da rotação em Hz com *P-10* = 0, caso contrário em rpm.
P00 (4)	Estado da entrada digital	Valor digital	Status da entrada digital do conversor
P00 (5)	Reservado	0	Reservado
P00 (6)	Reservado	0	Reservado
P00 (7)	Tensão de motor aplicada	0 – 600 VAC	Valor efetivo da tensão presente no motor
P00 (8)	Protocolo tensão de rede CC	0 – 1000 VCC	Tensão de rede CC, interna

Parâme-tros	Descrição	Área de indicação	Explicação
P00 (9)	Temperatura do dissipador	–20 – 100 °C	Temperatura do dissipador em °C
P00 (10)	Contador de horas de operação	0 – 99999 horas	Não é efetado pelo reset do ajuste de fábrica dos parâmetros
P00 (11)	Tempo de operação desde a última irregularidade (1)	99999 horas	O contador de horas de operação é parado devido à desativação (ou uma irregularidade) do conversor. Executar o reset na próxima liberação somente se ocorrer um desligamento. Também após uma falha de rede executar o reset depois da próxima liberação.
P00 (12)	Tempo de operação desde a última irregularidade (2)	99999 horas	O contador de horas de operação é parado devido à desativação (ou uma irregularidade) do conversor. Executar o reset na próxima liberação somente se ocorrer um desligamento (subtensão não é considerada uma irregularidade). Não resetar após falha de rede/reinício, desde que antes da falha de rede ocorreu uma irregularidade. Aplica-se também depois da próxima liberação após uma falha de rede.
P00 (13)	Tempo de operação desde a última desativação	99999 horas	O contador de horas de operação é parado devido à desativação do conversor. Reset do valor na próxima liberação.
P00 (14)	Frequência de comutação efetiva do conversor	2 – 16 kHz	Frequência de comutação efetiva real do conversor. Este valor pode ser menor que a frequência selecionada em *P-17*, quando o conversor está muto quente. O conversor reduzirá a frequência de comutação automaticamente para impedir um desligamento por sobreaquecimento e para manter a operação.
P00 (15)	Protocolo tensão de rede CC	0 – 1000 V	Os 8 últimos valores antes do desligamento
P00 (16)	Valor do termistor	–20 – +120 °C	Os 8 últimos valores antes do desligamento
P00 (17)	Corrente do motor	0 a 2 × corrente nominal	Os 8 últimos valores antes do desligamento
P00 (18)	Identificação de software, I/O e controle do motor	p. ex., "1.00", "47AE"	Número da versão e soma de verificação. "1" no lado esquerdo indica processador I/O "2" no lado esquerdo indica controle do motor
P00 (19)	Número de série do conversor	000000 – 999999 00-000 – 99-999	Número de série inequívoco do conversor p. ex., 540102 / 32 / 005
P00 (20)	Código do conversor	Valor nominal do conversor / versão do software	Valor nominal, tipo de conversor e códigos da versão do software p. ex. 0,37, 1 230, 3 P-desliga

Acesso através do grupo de parâmetros 0

Se *P-14* = *P-37* (101 no ajuste de fábrica), todos os parâmetros são visíveis.

Pressionando a tecla <Navegação> pode-se comutar para *P-00*. É indicado "P00-z", sendo que"z" representa o segundo número dentro de *P-00* (ou seja, 1 – 14). Em seguida pode-se alternar para o parâmetro *P-00* necessário.

Pressionando novamente a tecla <Navegação> é exibido o valor deste determinado grupo de parâmetros zero.

Em parâmetros que apresentam vários valores (p. ex. ID de software), os diferentes valores podem dentro deste parâmetro podem ser exibidos pressionando as teclas <Para cima>/<Para baixo>.

Pressionando rapidamente a tecla <Navegação> atinge-se o próximo nível superior. Após pressionar de novo rapidamente a tecla <Navegação> (sem pressionar as teclas <Para cima>/<Para baixo>), o display passa para o próximo nível superior (nível principal dos parâmetros, ou seja. *P-00*).

Quando está em um nível (p. ex., *P00-05*) e pressionar as teclas <Para cima>/<Para baixo>, para modificar o diretório *P-00*, este valor de parâmetro é rapidamente indicado pressionando brevemente a tecla <Navegação>.

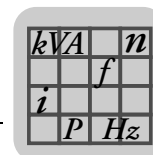
9 Dados técnicos

9.1 Conformidade

Todos os produtos cumprem as seguintes normas internacionais:

- Marca CE de acordo com a diretiva de baixa tensão
- IEC 664-1 Coordenação de isolamento para equipamentos elétricos em sistemas de baixa tensão
- UL 508C "Power Conversion Equipment" (Equipamento de conversão de potência)
- EN 61800-3 Sistemas de acionamento elétricos de rotação variável – Parte 3
- EN 61000-6 / -2, -3, -4 Imunidade a interferências / Emissão de interferências (EMC)
- Classes de proteção de carçaca conforme NEMA 250, EN 60529
- Classificação da inflamabilidade segundo UL 94
- C-Tick
- cUL

9.2 Informações sobre o ambiente

	Condições aprovadas
Temperatura ambiente durante a operação	–10 até 50 °C para frequência PWM no ajuste de fábrica (IP20) –10 até 40 °C para frequência PWM no ajuste de fábrica (IP66 NEMA 4X / IP55 NEMA 12k)
Máxima redução dependendo da temperatura ambiente	4 % / 1 °C até 55 °C para conversor IP20 4 % / 1 °C até 45 °C para conversor IP66/IP55
Temperatura ambiente durante o armazenamento	–40 °C até +60 °C
Máxima altitude de instalação para operação nominal	1000 m
Redução acima de 1000 m	1 % / 100 m até no máx. 2000 m
Umidade relativa do ar	< 95 % (não é permitida condensação)
Grau de proteção do conversor de painel elétrico	IP20, NEMA 1
Conversor com elevado grau de proteção	IP66 NEMA 4X / IP55 NEMA 12k

9.3 *Potência de saída e intensidade de corrente máxima sem filtro*

A utilização do conversor MOVITRAC® LTE-B com ou sem filtro resulta dos regulamentos dos diferentes países.

- **Sem filtro: permitido na América, Ásia e África**
- Com filtro: apropriado para utilização mundial

9.3.1 Sistema monofásico 115 VCA para motores trifásicos 230 VCA (duplicador de tensão)

MOVITRAC® LTE-B – EMC classe de filtro 0					
IP20	Tipo	MC LTE B...	0004-101-1-00	0008-101-1-00	0011-101-4-00
	Código		08296839	08296847	08296855
Carcaça IP55/NEMA 12 sem chave	Tipo	MC LTE B...	0004-101-1-10	0008-101-1-10	0011-101-4-10
	Código		08297754	08297762	08297770
Carcaça IP55/NEMA 12 com chave	Tipo	MC LTE B...	0004-101-1-20	0008-101-1-20	0011-101-4-20
	Código		08297290	08297304	08297312
Carcaça IP66/NEMA 4X sem chave	Tipo	MC LTE B...	0004-101-1-30	0008-101-1-30	0011-101-4-30
	Código		18254640	18254659	18254667
Carcaça IP66/NEMA 4X com chave	Tipo	MC LTE B...	0004-101-1-40	0008-101-1-40	0011-101-4-40
	Código		18252540	18252559	18252567
ENTRADA					
Tensão da rede V_{rede}		V	1 × 115 VCA ± 10 %		
Frequência de rede f_{rede}		Hz	50/60 Hz ± 5 %		
Fusível de rede		A	10	16 (15)[1]	20
Corrente nominal de entrada		A	6,7	12,5	16,8
SAÍDA					
Potência do motor recomendada		kW	0,37	0,75	1,1
		PS	0,5	1,0	1,5
Tensão de saída V_{motor}		V	3 × 20 – 250 V (duplicador de tensão)		
Corrente de saída		A	2,3	4,3	5,8
Seção transversal do cabo do motor Cu 75C		mm^2	1,5		
		AWG	16		
Comprimento máx. do cabo do motor	Blindado	m	25		100
	Sem blindagem		40		150
GERAL					
Tamanho		Tamanho	1		2
Dissipação térmica com potência nominal de saída		W	11	22	33
Valor mínimo do resistor de frenagem		Ω	-		47

1) Valores recomendados para conformidade UL

9.3.2 Sistema monofásico 230 VCA para motores trifásicos 230 VCA

MOVITRAC® LTE-B – EMC classe de filtro 0								
IP20[1]	Tipo	MC LTE B...	0004-201-1-00	0008-201-1-00	0015-201-1-00	0015-201-4-00	0022-201-4-00	0040-201-4-00
	Código		08296863	08296871	08296898	08296901	08296928	18250394
Carcaça IP55/ NEMA 12 sem chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0004-201-1-10	0008-201-1-10	0015-201-1-10	0015-201-4-10	0022-201-4-10	0040-201-4-10
	Código		08297789	08297797	08297800	08297819	08297827	18250408
Carcaça IP55/ NEMA 12 com chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0004-201-1-20	0008-201-1-20	0015-201-1-20	0015-201-4-20	0022-201-4-20	0040-201-4-20
	Código		08297320	08297339	08297347	08297355	08297363	18250416
ENTRADA								
Tensão da rede V_{rede}		V	1 × 200 – 240 VCA ± 10 %					
Frequência de rede f_{rede}		Hz	50/60 Hz ± 5 %					
Fusível de rede		A	10	16	20		32 (35)[2]	40
Corrente nominal de entrada		A	6,7	12,5	14,8	14,8	22,2	31,7
SAÍDA								
Potência do motor recomendada		kW	0,37	0,75	1,5	1,5	2,2	4
		PS	0,5	1	2	2	3	5
Tensão de saída V_{motor}		V	3 × 20 – 250 V					
Corrente de saída		A	2,3	4,3	7	7	10,5	16
Seção transversal do cabo do motor Cu 75C		mm²	1,5					2,5
		AWG	16					18
Comprimento máx. do cabo do motor	Blindado	m	25			100		
	Sem blindagem		40			150		
GERAL								
Tamanho		Tamanho	1			2		3
Dissipação térmica com potência nominal de saída		W	11	22	45	45	66	120
Valor mínimo do resistor de frenagem		Ω	-			47		

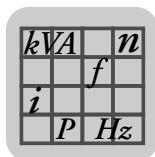
1) Unidade para os Estados Unidos, para a Ásia e África

2) Valores recomendados para conformidade UL

9.3.3 Sistema trifásico 230 VCA para motores trifásicos 230 VCA

MOVITRAC® LTE-B – EMC classe de filtro 0								
IP20[1]	Tipo	MC LTE B...	0004-203-1-00	0008-203-1-00	0015-203-1-00	0015-203-4-00	0022-203-4-00	0040-203-4-00
	Código		08296936	08296944	08296952	08296960	08296979	08296987
Carcaça IP55/ NEMA 12 sem chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0004-203-1-10	0008-203-1-10	0015-203-1-10	0015-203-4-10	0022-203-4-10	0040-203-4-10
	Código		08297835	08297843	08297851	08297878	08297886	08297894
Carcaça IP55/ NEMA 12 com chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0004-203-1-20	0008-203-1-20	0015-203-1-20	0015-203-4-20	0022-203-4-20	0040-203-4-20
	Código		08297371	08297398	08297401	08297428	08297436	08297444
ENTRADA								
Tensão da rede V_{rede}		V	3 × 200 – 240 VCA ± 10 %					
Frequência de rede f_{rede}		Hz	50/60 Hz ± 5 %					
Fusível de rede		A	6	10	16 (15)[2]		20	32 (35)[2]
Corrente nominal de entrada		A	3	5,8	9,2		13,7	20,7
SAÍDA								
Potência do motor recomendada		kW	0,37	0,75	1,5	1,5	2,2	4,0
		PS	0,5	1	2	2	3	5
Tensão de saída V_{motor}		V	3 × 20 – 250 V					
Corrente de saída		A	2,3	4,3	7	7	10,5	18
Seção transversal do cabo do motor Cu 75C		mm^2	1,5					2,5
		AWG	16					12
Compri-mento máx. do cabo do motor	Blindado	m	25			100		
	Sem blindagem	m	40			150		
GERAL								
Tamanho		Tamanho	1			2		3s
Dissipação térmica com potência nominal de saída		W	11	22	45		66	120
Valor mínimo do resistor de frenagem		Ω	-			47		

1) Unidade para os Estados Unidos, para a Ásia e África

2) Valores recomendados para conformidade UL

9.3.4 Sistema trifásico 400 VCA para motores trifásicos 400 VCA

Tamanhos 1 e 2

MOVITRAC® LTE-B – EMC classe de filtro 0							
IP20[1]	Tipo	MC LTE B...	0008-503-1-00	0015-503-1-00	0015-503-4-00	0022-503-4-00	0040-503-4-00
	Código		08296995	08297002	08297010	08297029	08297037
Carcaça IP55/NEMA 12 sem chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0008-503-1-10	0015-503-1-10	0015-503-4-10	0022-503-4-10	0040-503-4-10
	Código		08297908	08297916	08297924	08297932	08297940
Carcaça IP55/NEMA 12 com chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0008-503-1-20	0015-503-1-20	0015-503-4-20	0022-503-4-20	0040-503-4-20
	Código		08297452	08297460	08297479	08297487	08297495
ENTRADA							
Tensão da rede V_{rede}		V	3 × 380 – 480 VCA ± 10 %				
Frequência de rede f_{rede}		Hz	50/60 Hz ± 5 %				
Fusível de rede		A	5	10			16 (15)[2]
Corrente nominal de entrada		A	2,9	5,4		7,6	12,4
SAÍDA							
Potência do motor recomendada		kW	0,75	1,5	1,5	2,2	4
		PS	1	2	2	3	5
Tensão de saída V_{motor}		V	3 × 20 – 480 V				
Corrente de saída		A	2,2	4,1	4,1	5,8	9,5
Seção transversal do cabo do motor Cu 75C		mm^2	1,5				
		AWG	16				
Comprimento máx. do cabo do motor	Blindado	m	25		50		
	Sem blindagem		40		75		
GERAL							
Tamanho		Tamanho	1		2		
Dissipação térmica com potência nominal de saída		W	22	45		66	120
Valor mínimo do resistor de frenagem		Ω	-		100		

1) Unidade para os Estados Unidos, para a Ásia e África

2) Valores recomendados para conformidade UL

Tamanho 3

MOVITRAC® LTE-B – EMC classe de filtro 0					
IP20[1]	Tipo	MC LTE B...	0055-503-4-00	0075-503-4-00	0110-503-4-00
	Código		08297045	08297053	08299218
Carcaça IP55/NEMA 12 sem chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0055-503-4-10	0075-503-4-10	-
	Código		08297959	08297967	-
Carcaça IP55/NEMA 12 com chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0055-503-4-20	0075-503-4-20	-
	Código		08297509	08297517	-
ENTRADA					
Tensão da rede V_{rede}		V	3 × 380 – 480 VCA ± 10 %		
Frequência de rede f_{rede}		Hz	50/60 Hz ± 5 %		
Fusível de rede		A	20	25	32 (35)[2]
Corrente nominal de entrada		A	16,1	20,7	27,1
SAÍDA					
Potência do motor recomendada		kW	5,5	7,5	11
		PS	7,5	10	15
Tensão de saída V_{motor}		V	3 × 20 – 480 V		
Corrente de saída		A	14	18	24
Seção transversal do cabo do motor Cu 75C		mm^2	2,5		4
		AWG	12		10
Comprimento máx. do cabo do motor	Blindado	m	100		
	Sem blindagem		150		
GERAL					
Tamanho		Tamanho	3s		
Dissipação térmica com potência nominal de saída		W	165	225	330
Valor mínimo do resistor de frenagem		Ω	47		

1) Unidade para os Estados Unidos, para a Ásia e África
2) Valores recomendados para conformidade UL

9.4 *Potência de saída e intensidade de corrente máxima admissível com filtro*

A utilização do conversor MOVITRAC® LTE-B com ou sem filtro resulta dos regulamentos dos diferentes países.

- **Com filtro: apropriado para utilização mundial**
- Sem filtro: permitido na América, Ásia e África

9.4.1 Sistema monofásico 230 VCA para motores trifásicos 230 VCA

MOVITRAC® LTE-B – EMC classe de filtro B								
IP20[1]	Tipo	MC LTE B...	0004-2B1-1-00	0008-2B1-1-00	0015-2B1-1-00	0015-2B1-4-00	0022-2B1-4-00	0040-2B1-4-00
	Código		08297061	08297088	08297096	08297118	08297126	18250424
Carcaça IP55/NEMA 12 sem chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0004-2B1-1-10	0008-2B1-1-10	0015-2B1-1-10	0015-2B1-4-10	0022-2B1-4-10	0040-2B1-4-10
	Código		08297975	08297983	08297991	08298009	08298017	18250432
Carcaça IP55/NEMA 12 com chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0004-2B1-1-40	0008-2B1-1-40	0015-2B1-1-40	0015-2B1-4-40	0022-2B1-4-40	0040-2B1-4-40
	Código		08297525	08297533	08297541	08297568	08297576	18250440
Carcaça IP66/NEMA 4X sem chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0004-2B1-1-30	0008-2B1-1-30	0015-2B1-1-30	0015-2B1-4-30	0022-2B1-4-30	0040-2B1-4-30
	Código		18254675	18254683	18254691	18254705	18254713	18254721
Carcaça IP66/NEMA 4X com chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0004-2B1-1-40	0008-2B1-1-40	0015-2B1-1-40	0015-2B1-4-40	0022-2B1-4-40	0040-2B1-4-40
	Código		18251013	18251021	18251048	18251056	18251064	18251072
ENTRADA								
Tensão da rede V_{rede}		V	1 × 200 – 240 VCA ± 10 %					
Frequência de rede f_{rede}		Hz	50/60 Hz ± 5 %					
Fusível de rede		A	10	16	20		32 (35)[2]	40
Corrente nominal de entrada		A	6,7	12,5	14,8	14,8	22,2	31,7
SAÍDA								
Potência do motor recomendada		kW	0,37	0,75	1,5	1,5	2,2	4
		PS	0,5	1	2	2	3	5
Tensão de saída V_{motor}		V	3 × 20 – 250 V					
Corrente de saída		A	2,3	4,3	7	7	10,5	16
Seção transversal do cabo do motor Cu 75C		mm^2	1,5					2,5
		AWG	16					18
Comprimento máx. do cabo do motor	Blindado	m	25			100		
	Sem blindagem	m	40			150		
GERAL								
Tamanho		Tamanho	1			2		3
Dissipação térmica com potência nominal de saída		W	11	22	45	45	66	120
Valor mínimo do resistor de frenagem		Ω	-			47		

1) Unidade para a Europa, Austrália e Nova Zelândia

2) Valores recomendados para conformidade UL

9.4.2 Sistema trifásico 230 VCA para motores trifásicos 230 VCA

MOVITRAC® LTE-B – EMC classe de filtro A					
IP20[1]	Tipo	MC LTE B...	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00	0040-2A3-4-00
	Código		08297134	08297142	08297150
Carcaça IP55/NEMA 12 sem chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0015-2A3-4-10	0022-2A3-4-10	0040-2A3-4-10
	Código		08298025	08298033	08298041
Carcaça IP55/NEMA 12 com chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0015-2A3-4-20	0022-2A3-4-20	0040-2A3-4-20
	Código		08297584	08297592	08297606
Carcaça IP66/NEMA 4X sem chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0015-2A3-4-30	0022-2A3-4-30	0040-2A3-4-30
	Código		18254748	18254756	18254764
Carcaça IP66/NEMA 4X com chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0015-2A3-4-40	0022-2A3-4-40	0040-2A3-4-40
	Código		18251110	18251129	18251137
ENTRADA					
Tensão da rede V_{rede}		V	3 × 200 – 240 VCA ± 10 %		
Frequência de rede f_{rede}		Hz	50/60 Hz ± 5 %		
Fusível de rede		A	16 (15)[2]	20	32 (35)[2]
Corrente nominal de entrada		A	9,2	13,7	20,7
SAÍDA					
Potência do motor recomendada		kW	1,5	2,2	4,0
		PS	2	3	5
Tensão de saída V_{motor}		V	3 × 20 – 250 V		
Corrente de saída		A	7	10,5	18
Seção transversal do cabo do motor Cu 75C		mm^2	1,5		2,5
		AWG	16		12
Comprimento máx. do cabo do motor	Blindado	m	100		
	Sem blindagem		150		
GERAL					
Tamanho		Tamanho	2		3s
Dissipação térmica com potência nominal de saída		W		66	120
Valor mínimo do resistor de frenagem		Ω	47		

1) Unidade para a Europa, Austrália e Nova Zelândia
2) Valores recomendados para conformidade UL

9.4.3 Sistema trifásico 400 VCA para motores trifásicos 400 VCA

Tamanhos 1 e 2

MOVITRAC® LTE-B – EMC classe de filtro A							
IP20[1]	Tipo	MC LTE B...	0008-5A3-1-00	0015-5A3-1-00	0015-5A3-4-00	0022-5A3-4-00	0040-5A3-4-00
	Código		08297169	08297177	08297185	08297193	08297207
Carcaça IP55/ NEMA 12 sem chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0008-5A3-1-10	0015-5A3-1-10	0015-5A3-4-10	0022-5A3-4-10	0040-5A3-4-10
	Código		08298068	08298076	08298084	08298092	08298106
Carcaça IP55/ NEMA 12 com chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0008-5A3-1-20	0015-5A3-1-20	0015-5A3-4-20	0022-5A3-4-20	0040-5A3-4-20
	Código		08297614	08297622	08297630	08297649	08297657
Carcaça IP66/ NEMA 4X sem chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0008-5A3-1-30	0015-5A3-1-30	0015-5A3-4-30	0022-5A3-4-30	0040-5A3-4-30
	Código		18254772	18254780	18254799	18254802	18254810
Carcaça IP66/ NEMA 4X com chave [1]	Tipo	MC LTE B...	0008-5A3-1-40	0015-5A3-1-40	0015-5A3-4-40	0022-5A3-4-40	0040-5A3-4-40
	Código		18251145	18251153	18251161	18251188	18251196
ENTRADA							
Tensão da rede V_{rede}		V	3 × 380 – 480 VCA ± 10 %				
Frequência de rede f_{rede}		Hz	50/60 Hz ± 5 %				
Fusível de rede		A	5	10			16 (15)[2]
Corrente nominal de entrada		A	2,9	5,4		7,6	12,4
SAÍDA							
Potência do motor recomendada		kW	0,75	1,5	1,5	2,2	4
		PS	1	2	2	3	5
Tensão de saída V_{motor}		V	3 × 20 – 480 V				
Corrente de saída		A	2,2	4,1	4,1	5,8	9,5
Seção transversal do cabo do motor Cu 75C		mm^2	1,5				
		AWG	16				
Comprimento máx. do cabo do motor	Blindado	m	25		50		
	Sem blindagem		40		75		
GERAL							
Tamanho		Tamanho	1		2		
Dissipação térmica com potência nominal de saída		W	22	45		66	120
Valor mínimo do resistor de frenagem		Ω	-		100		

1) Unidade para a Europa, Austrália e Nova Zelândia

2) Valores recomendados para conformidade UL

Tamanho 3

MOVITRAC® LTE-B – EMC classe de filtro A					
IP20[1]	Tipo	MC LTE B...	0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00	0110-5A3-4-00
	Código		08297215	08297223	08299196
Carcaça IP55/NEMA 12 sem chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0055-5A3-4-10	0075-5A3-4-10	-
	Código		08298114	08298122	-
Carcaça IP55/NEMA 12 com chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0055-5A3-4-20	0075-5A3-4-20	-
	Código		08297665	08297673	-
Carcaça IP66/NEMA 4X sem chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0055-5A3-4-30	0075-5A3-4-30	-
	Código		18254829	18254837	-
Carcaça IP66/NEMA 4X com chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0055-5A3-4-40	0075-5A3-4-40	-
	Código		18251218	18251226	-
ENTRADA					
Tensão da rede V_{rede}		V	3 × 380 – 480 VCA ± 10 %		
Frequência de rede f_{rede}		Hz	50/60 Hz ± 5 %		
Fusível de rede		A	20	25	32 (35)[2]
Corrente nominal de entrada		A	16,1	20,1	27,1
SAÍDA					
Potência do motor recomendada		kW	5,5	7,5	11
		PS	7,5	10	15
Tensão de saída V_{motor}		V	3 × 20 – 480 V		
Corrente de saída		A	14	18	24
Seção transversal do cabo do motor Cu 75C		mm^2	2,5		4
		AWG	12		10
Comprimento máx. do cabo do motor	Blindado	m	100		
	Sem blindagem		150		
GERAL					
Tamanho		Tamanho	3s		
Dissipação térmica com potência nominal de saída		W	165	225	330
Valor mínimo do resistor de frenagem		Ω	47		

1) Unidade para a Europa, Austrália e Nova Zelândia

2) Valores recomendados para conformidade UL

10 Índice de endereços

Alemanha			
Administração **Fábrica** **Vendas**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Caixa postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fábrica / Redutor industrial	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	**Mechanics / Mechatronics**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Eletrônica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	**Norte**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (próximo a Hanover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Leste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (próximo a Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sul	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo a Munique)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo a Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Plantão 24 horas		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na Alemanha.		

França			
Fábrica **Vendas** **Service**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fábrica	**Forbach**	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d’activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20

França			
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil I'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na França.		

Argentina			
Unidade de montagem **Vendas**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Argélia			
Vendas	**Argel**	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com

Austrália			
Unidades de montagem **Vendas** **Service**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

África do Sul			
Unidades de montagem **Vendas** **Service**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cidade do Cabo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

Áustria			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Viena**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Bélgica			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Bruxelas**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	**Redutores industriais**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be

Belarus			
Vendas	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by

Brasil			
Fábrica **Vendas** **Service**	**Administração e Fábrica**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. **Unidade 1:** Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP PABX.: +55 11 2489-9133 SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496 **SEW Service - Plantão 24 horas** Tel. (11) 2489-9090 Fax (11) 2480-4618 Tel. (11) 2489-9030 Horário Comercial	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
		Unidade 2: Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000
Unidades de montagem **Vendas** **Service**	**Rio Claro**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br

Bulgária			
Vendas	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg

Camarões			
Vendas	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr

Canadá			
Unidades de montagem **Vendas** **Service**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência no Canadá.		

Cazaquistão			
Vendas	**Almaty**	ТОО "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz

Chile			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Caixa postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fábrica **Unidade de montagem** **Vendas** **Service**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn

China			
	Xian	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na China.		

Colômbia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co

Coreia do Sul			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Ansan**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Costa do Marfim			
Vendas	**Abidjan**	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci

Croácia			
Vendas **Service**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

Dinamarca			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Copenhague**	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Egito			
Vendas **Service**	**Cairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

Emirados Árabes Unidos			
Vendas **Service**	**Sharjah**	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae

Eslováquia			
Vendas	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk

Eslováquia			
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk

Eslovênia			
Vendas **Service**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Espanha			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Estônia			
Vendas	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

E.U.A.			
Fábrica **Unidade de montagem** **Vendas** **Service**	**Região Sudeste**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Unidades de montagem **Vendas** **Service**	**Região Nordeste**	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Região Centro-Oeste	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Região Sudoeste	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Região Ocidental	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência nos E.U.A.		

Finlândia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

Finlândia			
Fábrica **Unidade de montagem**	**Karkkila**	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabão			
Vendas	**Libreville**	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr

Grã-Bretanha			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / Plantão 24 horas		Tel. 01924 896911

Grécia			
Vendas	**Atenas**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Holanda			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Rotterdam**	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl

Hong Kong			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

Hungria			
Vendas **Service**	**Budapeste**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu

Irlanda			
Vendas **Service**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie

Israel			
Vendas	**Tel-Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il

Itália			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Solaro**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Índia			
Escritório Registado **Unidade de montagem** **Vendas** **Service**	**Vadodara**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Chennai**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com

Japão			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Letónia			
Vendas	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Libano			
Vendas Libano	**Beirute**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
		After Sales Service	service@medrives.com
Vendas Jordânia / Kuwait / Arábia Saudita / Síria	**Beirute**	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com

Lituânia			
Vendas	**Alytus**	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburgo			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Bruxelas**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be

Madagáscar			
Vendas	**Antananarivo**	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg

Malásia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Johor**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marrocos			
Vendas **Service**	**Mohammedia**	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma

México			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Quéretaro**	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Namíbia			
Vendas	**Swakopmund**	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na

Nigéria			
Vendas	**Lagos**	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com

Noruega			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Nova Zelândia			
Unidades de montagem **Vendas** **Service**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Paquistão			
Vendas	**Karachi**	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk

Peru			
Unidade de montagem Vendas Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polônia			
Unidade de montagem Vendas Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Unidade de montagem Vendas Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

Quénia			
Vendas	Nairóbi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke

Romênia			
Vendas Service	Bucareste	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Rússia			
Unidade de montagem Vendas Service	São Petersburgo	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Senegal			
Vendas	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com

Sérvia			
Vendas	Belgrado	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs

Cingapura			
Unidade de montagem Vendas Service	Cingapura	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Suazilândia			
Vendas	**Manzini**	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz

Suécia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se

Suíça			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Basiléia**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Tailândia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

República Tcheca			
Vendas **Unidade de montagem** **Service**	**Hostivice**	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / Plantão 24 horas	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	**Servis:** Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz

Tunísia			
Vendas	**Túnis**	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn

Turquia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Istambul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sanayi Ticaret Limited Şirketi Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak No:401 TR-41480 Gebze KOCAELİ	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ucrânia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Dnipropetrovsk**	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-B, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Venezuela			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

Vietname			
Vendas	**Cidade de Ho Chi Minh**	**Todos os setores exceto portos, siderurgia, setor de energia de carvão e offshore:** Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Portos e offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
		Setor de energia de carvão e siderurgia: Thanh Phat Co Ltd DMC Building, L11-L12, Ward3, Binh Thanh Dist, Ho Chi Minh City	Tel. +84 835170381 Fax +84 835170382 sales@thanh-phat.com
	Hanói	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn

Zâmbia			
Vendas	**Kitwe**	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294,Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com

Índice Alfabético

B

Busca da irregularidade 39

C

Carcaça 14
Carcaça IP20
    Dimensões 17
Carcaça IP20 / NEMA1
    Montagem 19
Carcaça IP55 / NEMA 12
    Dimensões 16
Códigos de irregularidade 39, 40
Colocação em operação 32, 33
    Colocação em operação 34
    Indicações de segurança 10
Colocação em operação simples 33
Comando via controle manual 34
Compatibilidade eletromagnética 30
    Desligamento do varistor de filtro (IP20) 31
Compatibilidade eletromagnética EMC
    Emissão de interferências 30
    Imunidade a interferências 30
Condições ambientais, temperatura ambiente ...52
Conexão
    Indicações de segurança 9
Conexão elétrica 9
Conexões da caixa de bornes 24
Conformidade 52
Controle manual 32
Controle por bornes 33

D

Dados técnicos 52
Denominação do produto 12
Desligamento seguro 9
Dimensões 14
    Carcaça IP20 17
    Carcaça IP55 / NEMA 12 16
    Painel elétrico com orifícios de ventilação ...20
    Painel elétrico com ventilação forçada 20
    Painel elétrico de metal sem orifícios de ventilação 19

E

Especificações 11

F

Faixas de tensão de entrada 11
Funções de proteção 13

G

Grupo alvo 7

I

Indicação 33
Indicações de segurança
    Estrutura das indicações de segurança integradas 5
    Estrutura das indicações de segurança, relativas ao capítulo 5
    Gerais 7
    Identificação na documentação 5
    Montagem 9
    Observações preliminares 7
Indicações de segurança integradas 5
Indicações de segurança relativas ao capítulo 5
Instalação
    Conexão do acionamento e motor 25
    Conexões da caixa de bornes 24
    Conforme UL 29
    Elétrica 21, 23
    Mecânica 14
Instalação conforme UL 29
Instalação elétrica 21, 23
    Antes da instalação 21
Intensidade de corrente máxima 53
Interface do usuário 32

M

Marcas 6
Mechanische Instalação 14
Memória de irregularidades 39
Montagem
    Indicações de segurança 9

N

Nomes dos produtos 6
Nota sobre os direitos autorais 6
Notas
    Identificação na documentação 5

O

Operação 38
Indicações de segurança 10
Status do acionamento 38

P

P-19 Entradas digitais 48
Painel elétrico com orifícios de ventilação
Dimensões 20
Painel elétrico com ventilação forçada
Dimensões 20
Painel elétrico, montagem 19
Palavras de aviso nas indicações de segurança 5
Parâmetros ampliados 44
Parâmetros padrão 43
Perda de garantia 6
Potência de saída 53

R

Reivindicação de direitos de garantia 6
Reparo 42

S

Service 39, 42
Códigos de irregularidade 40
Eliminação de irregularidade 39
Memória de irregularidades 39
Serviço de assistência técnica SEW 42
Sobrecarga 13
Solução de problemas 39
Status do acionamento 38

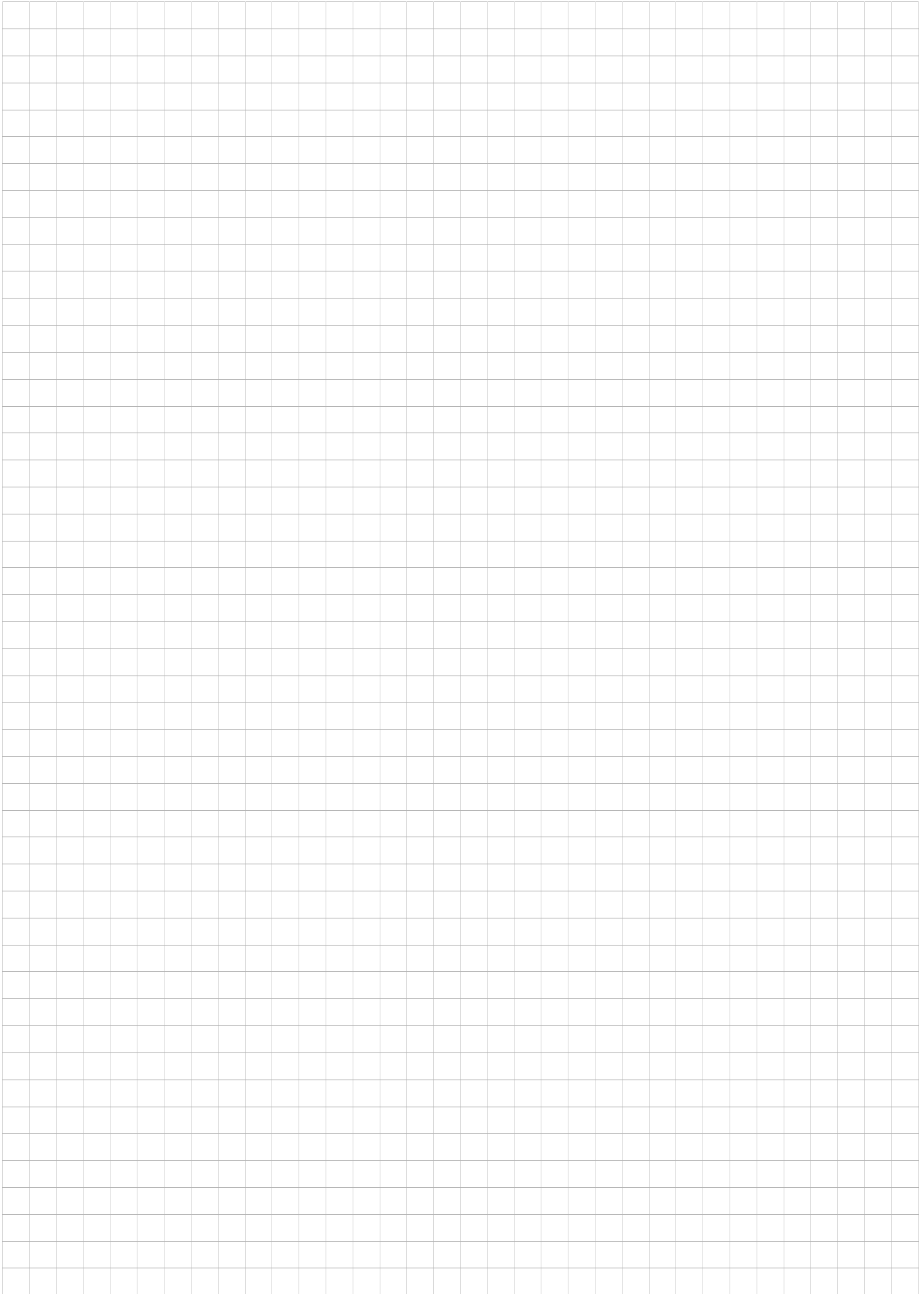
T

Transporte 8

U

Utilização 8
Utilização conforme as especificações 8

V

Visão geral dos bornes de sinal 26

SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.
Avenida Amâncio Gaiolli, 152
Caixa Postal: 201-07111-970
Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250
sew@sew.com.br

→ **www.sew-eurodrive.com.br**